STEREO CONTROL AMPLIFIER
STEREO-STEUERVERSTÄRKER
AMPLIFICATEUR DE COMMANDE STEREO
STEREO STUURVERSTERKER

Model
Modell
Modèle
Model

HCA-7500MKII

INSTRUCTION MANUAL
BEDIENUNGSANLEITUNG
MODE D'EMPLOI
GEBRUIKSAANWIJZING

HITACHI

English

See pages 33 through 36 and 40 for figures of this unit.

CONTENTS

INSTALLATION 2
FEATURES 4
CONTROLS AND SWITCHES 5
LISTING OF OPERATIONS 7
WHAT TO DO IF? 8
CHARACTERISTICS 33
KEY TO ILLUSTRATIONS 37
SPECIFICATIONS 38
BLOCK DIAGRAM 40

SAFEGUARD
Electrical energy can perform many useful functions. This unit has been engineered and manufactured to assure your personal safety. Improper use can result in potential electrical shock or fire hazards. In order not to defeat the safeguards, observe the following instructions for its installation, use and servicing.

WARNING: TO PREVENT FIRE OR SHOCK HAZARD, DO NOT EXPOSE THIS APPLIANCE TO RAIN OR MOISTURE.

IMPORTANT FOR U.K.:
WARNING: This apparatus must be earthed.
The wires in this mains lead are coloured in accordance with the following code:

Blue:	NEUTRAL
Brown:	LIVE

As the colours of the wires in the mains lead of this apparatus may not correspond with the coloured markings identifying the terminals in your plug, proceed as follows:
The wire which is coloured BLUE must be connected to the terminal which is marked with the letter N or coloured BLACK.
The wire which is coloured BROWN must be connected to the terminal which is marked with the letter L or coloured RED.

INSTALLATION

Please bear in mind the following points when installing the HCA-7500MKII.
1. Install it in a place free from direct sunlight and heat from a stove, etc.
2. Choose a place free from moisture and dust.
3. Install the amplifier on a stable and vibration-free surface.

Placement on an ordinary shelf

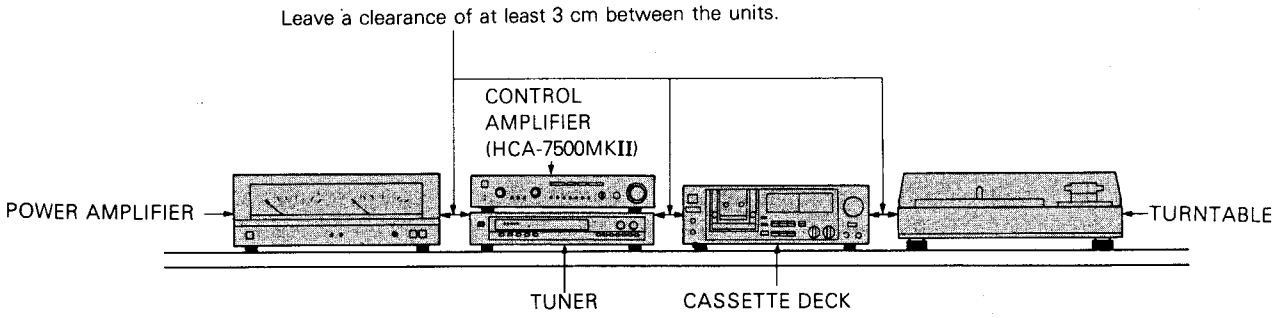


Fig. 1 (Correct)

Notes:
1. When the power amplifier is operating, it generates a great deal of heat. Do not place the HCA-7500MKII or any other component on top of the power amplifier. Install the units as shown in Fig. 1.

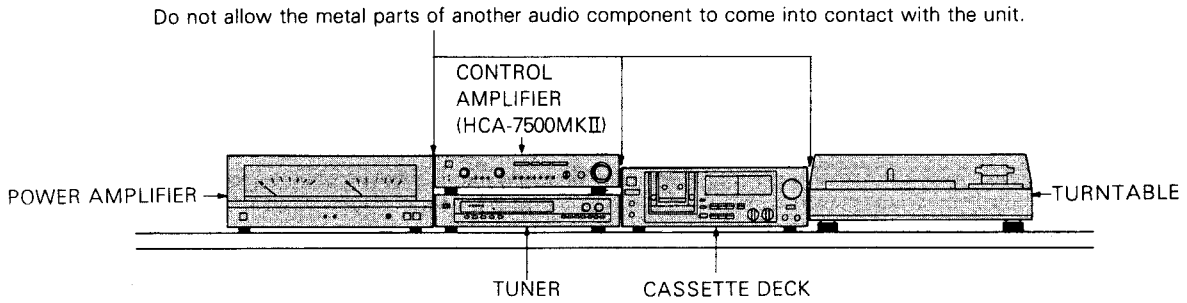


Fig. 2 (Incorrect)

2. Hum noise is sometimes generated if the metal parts (like case, front panel, etc.) of another audio component or metal rack come into contact with the unit, as shown in Fig. 2.
3. When a tape deck is placed close to this unit or it is placed on this unit, inductive hum may be generated. If this happens, change the places of each unit or keep the deck away from the unit.

FEATURES

1. **MC-MM equalizer amplifier with high sensitivity, high S/N ratio and high gain**
   A high-performance equalizer amplifier is used to enable MC cartridges to be connected directly, without a special MC head amplifier or step-up transformer having to be used, thanks to the increased gain of the equalizer amplifier. In the first stage, differential amplifier stage low-noise and high-transconductance FETs are connected in parallel and by reducing the impedance, a high signal-to-noise ratio is achieved. The next stage features a really simple circuit configuration using a combination of low-noise and high-density integrated circuits incorporating a SEPP output circuit and differential input driver stage. This helps to produce figures such as a 75 dB S/N ratio (MC) and 91 dB S/N ratio (MM) and a maximum rated input of 260 mV (MM) for a high S/N ratio and a wide dynamic range. This enables the amplifier to cope with any program source.
2. **Input/output direct coupling connections with DC servo**
   The equalizer amplifier and tone amplifier's input and output capacitors, which have an adverse effect on the sound quality, have been eliminated with the employment of DC servo. This makes it possible to reproduce music with crystal clarity. The output terminals feature two systems, direct coupling and condenser coupling, in order to prevent the main amplifier from being adversely affected and to safeguard against popping noise produced by DC leakage from the tape deck and other connected components.
3. **Low-distortion and low-noise tone control circuit**
   A low-noise dual FET is employed in the first stage and the next stage features a configuration with low-noise ICs like an equalizer amplifier. This produces a low distortion rate and a high signal-to-noise ratio.
4. **Phono selector to handle any type of cartridge**
   The front panel is equipped with a phono selector, enabling switching between MC and MM cartridges. The optimum load impedance (amplifier input impedance) for an MM cartridge is usually 47 k-ohms and it is normal for this to be set. This amplifier, however, has a 3-position (22/47/100 k-ohms) selector to obtain the best sound quality from any cartridge. There is also a 0.1/2.5 mV input selector for MC cartridges and so low-output types and high-output types can be used.
5. **31-detent 4-gang attenuator volume control**
   The amplifier features a 31-detent 4-gang volume control with accurate attenuation and minimal left/right deviation. Attenuation is provided at both the input and output sides and so the residual noise is cut and the signal-to-noise ratio at low levels is increased.
6. **Built-in muting circuit**
   This circuit provides muting with reed relays at the equalizer output side and control amplifier output side in order to suppress the noise generated during phono MM/MC switching and the shock noise produced when the POWER switch is set to the ON position.
7. **RIAA devices with ±1% tolerance**
   Metal-film resistors and capacitors with a ±1% tolerance in the temperature characteristics are used for the RIAA devices and the RIAA deviation is kept within ±0.2 dB over a frequency range of 20 Hz to 20 kHz.
8. **Internal layout designed for the best in sound quality and high-performance parts features**
   A remote control system is adopted for the switches so that the function selection and tape selection signals are fed into the specified circuits at the shortest distance possible. This prevents deterioration in the high-range and crosstalk yielded by running the signal lines around inside the amplifier.
   Each of the parts used has been chosen for its performance and reliability and for its capability to re-create the finest sound. The PHONO input terminals use gold-plated pin jacks which reduce the contact resistance and improve the contact reliability.

CONTROLS AND SWITCHES

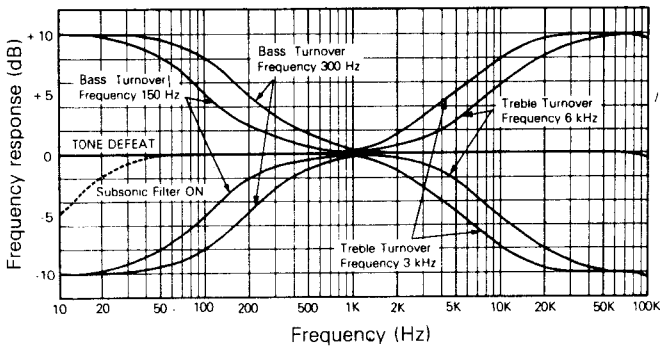
① POWER switch
When this switch is set to ON (▭), power is supplied to the amplifier and the STAND BY indicator ② (red) lights up. There is a built-in muting circuit so that the relays are actuated about 5 seconds after the power has been switched on. Then the STAND BY indicator ② (red) goes off, the OPERATION indicator ③ (green) lights up and the amplifier starts normal operation.

② STAND BY indicator (red)
This lights up while the built-in muting relays are actuated about 5 seconds after the power has been switched on.

③ OPERATION indicator (green)
This lights up after the built-in muting relays have been actuated and then the amplifier starts normal operation.

④ BASS control
Operate this control after setting the TONE switch ⑥ to ON (▭). Turning the BASS control to the right increases the bass, and turning it to the left decreases the bass. When the TURNOVER switch (BASS) ⑤ is set to 300 Hz (□), you can adjust the bass ±8 dB at 100 Hz and when it is set to 150 Hz (▭), you can adjust the bass ±8 dB at 50 Hz.

⑤ TURNOVER switches (BASS, TREBLE)
Use these switches to compensate for the acoustics of the listening room or the characteristics of the cartridge. The bass turnover frequencies are 150 Hz and 300 Hz, while the treble turnover frequencies are 3 kHz and 6 kHz. The control range is shown in the following figure.



⑥ TONE switch
Set this switch to ON (▭) when you want to control the tone characteristics, and then proceed with the bass and treble controls. Setting this switch to the DEFEAT position (□) yields a flat frequency response irrespective of the BASS ④ and TREBLE ⑦ controls.

⑦ TREBLE control
Operate this control after setting the TONE switch ⑥ to ON (▭). Turning the TREBLE control to the right increases the treble, and turning it to the left decreases the treble.
When the TURNOVER switch (TREBLE) ⑤ is set to 3 kHz (□), you can adjust the treble ±8 dB at 10 kHz and when it is set to 6 kHz (▭), you can adjust the treble ±8 dB at 20 kHz.

⑧ TAPE MONITOR switch
When this switch is set to ON (▭), the tape deck 1 connected to the TAPE-1 PLAY terminals ㉕ or the tape deck 2 connected to the TAPE-2 PLAY terminals ㉗ can be selected with TAPE monitor selector ⑨, and the sound during playback or recording can be monitored. When the switch is set to OFF (□), the source selected with the Function switches ⑫ is reproduced.

⑨ TAPE monitor selector
This is used together with TAPE MONITOR switch ⑧ to select the tape deck 1 or 2 for playback or for monitoring the sound during recording.

⑩ TAPE COPY switch (SOURCE/COPY)
When this switch is set to COPY (▭), copying from tape deck 1 connected to the TAPE-1 PLAY terminals ㉕ to tape deck 2 connected to the TAPE-2 REC terminals ㉖ or copying from tape deck 2 connected to the TAPE-2 PLAY terminals ㉗ to tape deck 1 connected to the TAPE-1 REC terminals ㉔ can be selected using the TAPE COPY selector ⑪.
In this case, the sound source selected by the Function switches ⑫ cannot be recorded onto the tape deck.
When the switch is set to SOURCE (□), the sound source selected by the Function switches ⑫ can be recorded onto tape decks 1 and 2 connected to the TAPE-1 ㉔ and 2 REC ㉖ terminals.

⑪ TAPE COPY selector (1▷2/2▷1)
This is used to select from TAPE-1 to TAPE-2 or vice versa when using the TAPE COPY switch ⑩ for tape copying.
1▷2 (□): Copying is possible from tape deck 1 connected to the TAPE-1 PLAY terminals ㉕ to tape deck 2 connected to the TAPE-2 REC termianals ㉖.
2▷1 (▭): Copying is possible from tape deck 2 connected to the TAPE-2 PLAY terminals ㉗ to tape deck 1 connected to the TAPE-1 REC terminals ㉔.

⑫ Function switches
These select the program source.
PHONO ..... To hear a record on the turntable connected to the PHONO input terminals ㉑.
TUNER ..... For listening to a broadcast on a tuner connected to the TUNER input terminals ㉒.
AUX ..... For listening to a program source on a component connected to the AUX input terminals ㉓.

English

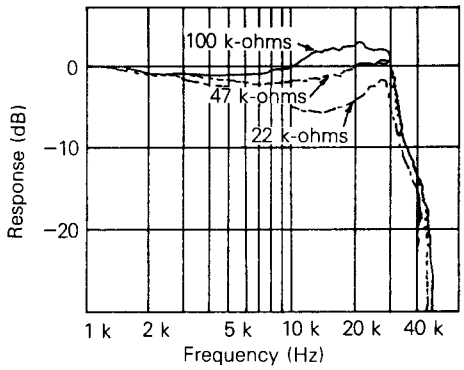
⑬ MODE switch
This is used to select stereo or mono reproduction.

⑭ SUBSONIC FILTER switch
When this switch is set to the 15 Hz position (⊏), low frequency noise, which is generated by warps in the records, is cut out. It is wise to keep this switch at the 15 Hz position (⊏) since it is effective in cutting out low frequency noise outside the range of hearing which can adversely affect the speakers (6 dB/oct.).
NOTE:
The model HCA-7500MKII features a direct connection system that does not include any input or output capacitors. This means that if a component with a high DC leakage is connected to the model's input terminals, the DC components will be fed into the tone amplifier, fed out as far as the output terminals and may cause the speakers or power amplifier to break down. Set the SUBSONIC FILTER switch ⑭ to the 15 Hz position (⊏) and OFF position and if there is a clicking noise, it means that DC components are leaking into the component connected to the input terminals. Therefore, set the SUBSONIC FILTER switch ⑭ to the 15 Hz position (⊏) to stop DC components from entering the tone amplifier.

⑮ MUTE switch
When this switch is set to the −20 dB position (⊏), an attenuation of 20 dB is provided. Use this switch when lowering the sound volume temporarily or when finely adjusting the level to listen to the sound at a low volume.
NOTE:
High-output signals will be applied to the speakers when the MUTE switch is set to OFF (⊐), and they may be damaged. Therefore, always check the position of the volume control, or set the control to its minimum position (∞) if you are not sure of the strength of the sound, before setting the MUTE switch to OFF (⊐).

⑯ LOUDNESS switch
Due to the characteristics of the human ear, the bass and treble seem to drop off when the sound volume is decreased. In order to compensate for this, push this switch to ON (⊏), and the bass and treble will then be emphasized by +8 dB at 50 Hz and +3 dB at 10 kHz respectively.

⑰ PHONO selector
This selector is used to select the impedance in line with the cartridge connected to the PHONO input terminals㉑. When a moving magnet (MM) cartridge has been connected, the frequency response in the high range undergoes a change in accordance with the load impedance. Set the selector to the nearest value corresponding to the designated load impedance of the cartridge (100 k-ohms/47 k-ohms/22 k-ohms). If you do not know this value, set the selector to the standard 47 k-ohms setting. However, if you find that an alternative setting provides a sound quality more in keeping with your preference, keep the selector at that position.
When a moving coil (MC) cartridge has been connected, set the selector to 0.1 mV-MC. However, if the cartridge has a high output (over 1 mV), set the selector to 2.5 mV-MC.



Example: Frequency response when load impedance is varied for MT-202MKII cartridge.

NOTE:
When this switch is selected, the muting circuit is activated in order to safeguard against popping noise. That is why no sound will be heard from the phono input for about 2 seconds after switching between 22 k-ohms (MM)/2.5 mV (MC)/0.1 mV (MC). It may be activated between other positins on very few occasions but this does not indicate a failure or malfunction.

⑱ BALANCE control
This adjusts the balance of right and left channel levels.

⑲ VOLUME control
This is used to adjust the volume. It is configured as a 31-detent attenuator, and the maximum output power is achieved when this control is set to '0'.
The control features attenuation exactly like an attenuator and so it permits accurate volume adjustments in line with the display.

Operation procedure for power switches
The HCA-7500MKII incorporates a muting circuit to safeguard against shock noise. Nevertheless, you can still damage your speakers if you operate the amplifiers carelessly, so be sure to follow the procedure outlined below.

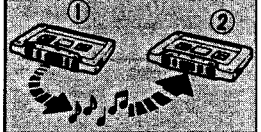
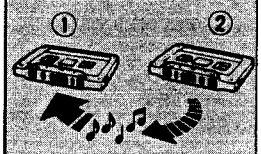
Switching the power on

Control amplifier's volume control	Minimum
↓	
Power amplifier's speaker switch (A,B)	OFF
↓	
Control amplifier's power switch	ON
↓	
Power amplifier's power switch	ON
↓	
Power amplifier's speaker switch	ON

Switching the power off

Control amplifier's volume control	Minimum
↓	
Power amplifier's speaker switch (A,B)	OFF
↓	
Power amplifier's power switch	OFF
↓	
Control amplifier's power switch	OFF

LISTING OF OPERATIONS

Objective	Connections	TAPE (TAPE MONITOR) / FUNCTION (AUX, TUNER, PHONO)	TAPE / TAPE COPY (1 1 ▷ 2 SOURCE; 2 2 ▷ 1 COPY)	Sound heard through speakers or headphones
Tuner program	Tuner → TUNER terminals	OFF / OFF ON OFF	Any position	Broadcast
Record play	Turntable → PHONO terminals	OFF / OFF OFF ON	Any position	Record
Play by equipement connected to AUX terminals	Equipment → AUX terminals	OFF / ON OFF OFF	Any position	Sound of the equipment connected to AUX terminals.
Tape play	Tape deck 1 line out →TAPE-1 PLAY terminals	ON / Any position	1 / Any position	Playback sound from tape deck 1
	Tape deck 2 line out → TAPE-2 PLAY terminals	ON / Any position	2 / Any position	Playback sound from tape deck 2
Recording (broadcast, record play) (See NOTES)	Tape deck 1 and/or 2 line in → REC terminals of TAPE-1 and/or TAPE-2	OFF / Select program to be recorded	Any position / SOURCE	Sound of source selected by Function switches ⑫.
	Line in and line out of Tape deck 1 and/or 2 → REC and PLAY terminals of TAPE-1 and/or TAPE-2	ON / Select program to be recorded	1 / Any position / SOURCE	The sound recorded by the tape deck 1 can be monitored.
		ON / Select program to be recorded	2 / Any position / SOURCE	The sound recorded by the tape deck 2 can be monitored.
Tape copy 1▷2 	Line in and line out of Tape deck 1 and 2 → REC and PLAY terminals of TAPE-1 and TAPE-2	OFF / Any position	Any position / 1▷2 COPY	Sound of source selected by Function switches ⑫.
		ON / Any position	1 / 1▷2 COPY	Sound from tape deck 1.
		ON / Any position	2 / 1▷2 COPY	Sound recorded on tape deck 2 can be monitored.
Tape copy 2▷1 	Line in and line out of Tape deck 1 and 2 → REC and PLAY terminals of TAPE-1 and TAPE-2	OFF / Any position	Any position / 2▷1 COPY	Sound of source selected by Function switches ⑫.
		ON / Any position	1 / 2▷1 COPY	Sound recorded on tape deck 1 can be monitored.
		ON / Any position	2 / 2▷1 COPY	Sound from tape deck 2.

NOTES:

* Adjust the recording level with the recording level controls on the tape deck. When recording a broadcast or record, adjusting the unit's volume control or bass and treble controls has no effect on the sound which is recorded.
* The material which you record may be used for your own personal entertainment as long as this use does not infringe the copyrights of third parties.

English

■ Tape monitoring

If your tape deck has a 3- head system (where the erasing, recording and playback heads are all independent), you will be able to compare the sound before it is recorded with the sound after it has been recorded by switching the TAPE MONITOR switch⑧ between OFF (□) and ON (▭). This means that you can check the quality of the recording. This kind of recording check is known in audio circles as "tape monitoring". When the TAPE MONITOR switch⑧ is set to OFF (□), the sound which is to be recorded is reproduced through the speakers as it is. When the switch is set to ON (▭), the sound which you have just recorded is reproduced through the speakers and you can listen to this sound and check the state of the recording.

NOTE: When recording while monitoring the sound, it is necessary to connect both the recording and the playback cords.

Precautions

- Turn the volume control to its leftmost position in order to protect the speakers when you change over records, when the cartridge is lowered and raised, and when you switch the power on and off.
- If you move the tone controls or the switch immediately (within 10 seconds) after you have set the power switch to ON, noise may be heard through the speakers or headphones. This does not indicate a failure.
- It takes 5 or 6 seconds for the unit to reach stable operation after the power has been switched on. For the first 5 or 6 seconds, therefore, the sound will appear distorted but this is not an indication of trouble.

WHAT TO DO IF?

A variety of problems may result from mishandling of the control amplifier.
When a problem occurs, check the table below which describes possible problems occurring in your control amplifier. Since the control amplifier is completely checked and adjusted before shipping, there are no user serviceable and adjustable parts inside. But if the control amplifier is not operating correctly and you are unable to restore normal operation by following the detailed procedure in the table below, do not remove the cover of the set or attempt any further adjustments. Unplug the set and contact your dealer or nearest HITACHI service station.

	SYMPTOM	DIAGNOSIS	REMEDY
NORMAL PLAYING	STAND BY indicator does not come on and the sound is not heard although the power switch is set to ON.	1. Line plug is loose. 2. Fuse blown.	1. Plug the AC plug into AC outlet. 2. Replace the fuse.
	OPERATION indicator comes on but the sound is not heard.	1. The speaker cords are loose. 2. The tape monitor switch is set to ON.	1. Connect the speaker cords to the speaker terminals. 2. Set the tape monitor switch to OFF.
	Only one channel works.	1. The speaker cord of one channel is loose. 2. BALANCE control is turned fully clockwise or counterclockwise.	1. Connect the speaker cord to the speaker terminals. 2. Set the BALANCE control to the midway position.
	Sound separation is not distinct and bass is poor.	1. Polarities of the speaker connections are not aligned properly.	1. Correct the polarities on either the speakers and the amplifier.
	The speaker protection circuitry may at times be actuated and the sound will be cut off from the speakers.	1. The output level is too high.	1. Turn the volume down to the proper level.
PLAYING RECORDS	The sound of both channels or one channel is not heard.	1. Faulty connection of the output cords of the turntable.	1. Connect the output cords of the turntable to the control amplifier securely.
	Hum and buzz	1. Faulty connection of the output cords of turntable. 2. Pin jack connection is loose. 3. Ground wire is loose. 4. There is a line cord near the phono cords of turntable.	1. Connect the output cords of the turntable to the control amplifier securely. 2. Secure the pin-plug to the pin-jack. 3. Connect the ground wire of the turntable to GND terminals of the control amplifier. 4. Separate the line cord from the phono cords of the turntable.
	Increasing the volume causes howl.	1. Sound of the speakers is making the turntable vibrate.	1. Move either the speakers or turntable. Do not increase the BASS sound level excessively.
	Output tone is mixed with noise and treble is not clear.	1. Stylus is worn out. 2. Record is worn out. 3. Dust is adhering to stylus. 4. Stylus is improperly mounted. 5. Tracking force is not correct. 6. The TREBLE sound is too high.	1. Correct the conditions described in 1-6.
LISTENING TO BROADCASTS	Continuous noise in AM.	1. Static. 2. Noise caused by other electric appliances.	1, 2. Set up a good and high outdoor antenna and ground it perfectly.
	Only when tuning AM broadcasts, hum noise is heard.	1. Generally caused by high voltage lines or other electric appliances.	1. By reversing the polarity of AC plug, the hum is reduced. But it is very difficult to remove this noise completely.
	Continuous or intermittent noise.	1. Ignition noise from automobile engines.	1. Set up an outdoor FM antenna instead of using attached FM feeder antenna.
	The sound of FM program contains noise like zzz. More noise is included in FM stereo reception than FM mono.	1. The signal input of antenna terminals is too weak to receive FM stereo broadcasts.	1. Set up an outdoor FM antenna.

Bezüglich Abbildungen dieses Gerätes, s. Seite 33 – 36 und 4

INHALT

AUFSTELLUNG 9
MERKMALE 10
ANZEIGEN- UND BEDIENUNGSELEMENTE 11
AUFZÄHLUNG DER FUNKTIONEN 14
IM STÖRUNGSFALL 16
EIGENSCHAFTEN 33
BEZEICHNUNG DER TEILE 37
TECHNISCHE DATEN 38
BLOCK DIAGRAMM 40

SICHERHEITSANLEITUNG

Elektrische Energie kann viele nützliche Funktionen verrichten Dieses Gerät ist so konstruiert und hergestellt, daß Ihre persönliche Sicherheit gewährleistet ist. Unsachgemäße Behandlung kann möglicherweise elektrische Schläge oder Feuergefanr verursachen. Um die Sicherheitsanleitung nicht zu verletzen, beachten Sie bitte die folgenden Anweisungen zur Aufstellung, Bedienung und Wartung des Gerätes.

WARNUNG: SETZEN SIE DIESES GERÄT ZÜR VERHÜTUNG VON FEUER-ODER STROMSCHLAGGEFAHR WEDER REGEN NOCH FEUCHTIGKEIT AUS.

AUFSTELLUNG

Folgende Punkte beim Aufstellen des HCA-7500MKII beachten:
1. Frei von direkter Sonneneinstrahlung und nicht in der Nähe von Heizgeräten aufstellen.
2. Einen Platz wählen, der frei von Feuchtigkeit und Staub ist.
3. Den Verstärker auf eine stabile und erschütterungsfreie Unterlage stellen.

Aufstellen auf einem gewöhnlichen Regal

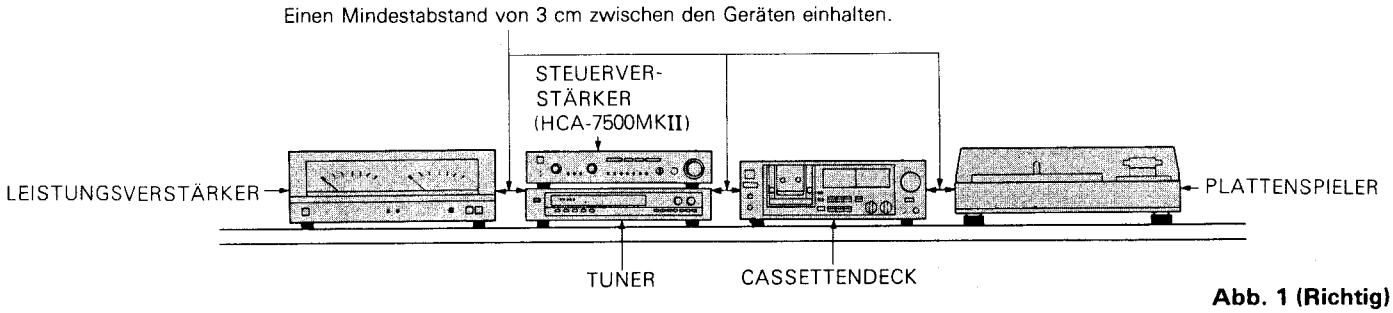


Abb. 1 (Richtig)

Zur Beachtung:
1. Der Leistungsverstärker erzeugt bei Betrieb viel Wärme.
   Weder den HCA-7500MKII, noch irgendwelche andere Bausteine auf den Leistungsverstärker stellen. Die Geräte gemäß Abb. 1 aufstellen.

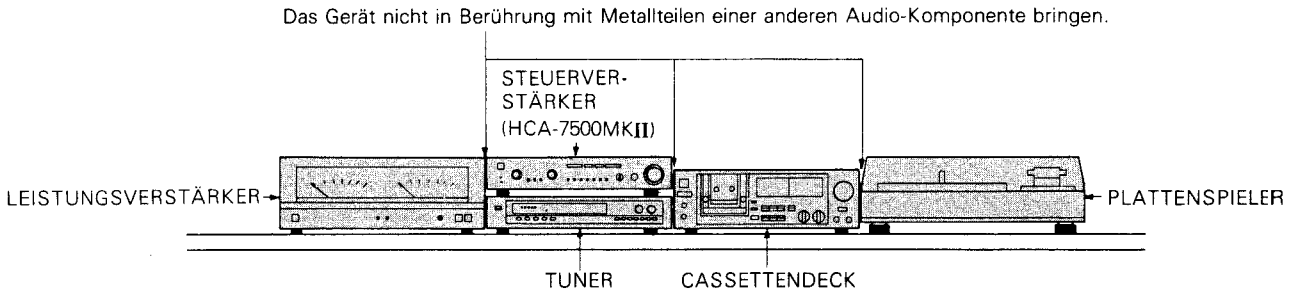


Abb. 2 (Falsch)

2. Brummen wird manchmal erzeugt, wenn Metallteile (z.B. Frontplatte) einer anderen Audio-Komponente oder von einem Metallregal in Berührung mit dem Gerät kommen, wie in Abbildung 2 gezeigt ist.
3. Wenn ein Banddeck in die Nähe oder auf dieses Gerät gestellt wird, kann Induktionsbrummen erzeugt werden. Ist dies der Fall, sollten Sie den Aufstellplatz beider Geräte ändern, oder das Deck nicht in der Nähe dieses Gerätes aufstellen.

MERKMALE

1. MC-MM-Entzerrerverstärker mit hoher Empfindlichkeit, großem Rauschabstand und hoher Verstärkung

Ein Hochleistungs-Entzerrerverstärker wird verwendet, um es dank dessen höherer Verstärkung zu ermöglichen, dynamische (MC) Tonabnehmersysteme ohne speziellen MC-Vorverstärker oder Aufwärtstransformator direkt anschließen zu können. Im Differentialverstäker der ersten Stufe sind rauscharme Feldeffekttransistorren mit hohem Gegenwirkleitwert parallelgeschaltet; durch Verringern der Impedanz läßt sich ein großer Rauschabstand erzielen. Die Schaltungsanordnung der nächsten Stufe ist durch Verwendung einer Kombination von rauscharmen integrierten Schaltkreisen hoher Packungsdichte sehr einfach; dazu gehören ein SEPP-Ausgangskreis und eine Differential-Eingangstreiberstufe. Dadurch sind Werte wie z.B. 75 dB (MC) bzw. 91 dB (MM) Rauschabstand und 260 mV (MM) maximaler Nenneingang möglich, mit denen sich ein großer Rauschabstand und Dynamikumfang erzielen lassen. Dieser Verstärker ist daher für jede Programmquelle geeignet.

2. **Eingangs-/Ausgangs-Direktkopplungsanschlüsse mit Gleichstrom-Servosystem**
Dank der Verwendung eines Gleichstrom-Servosystems sind die Klangqualität beeinträchtigende Eingangs- und Ausgangskondensatoren im Entzerrer- und Klangverstärker überflüssig. Dadurch ist eine kristallklare Musikwiedergabe möglich. Die Ausgangsklemmen weisen eine Direkt- und Kondensatorkopplung auf, um eine ungünstige Beeinflussung des Hauptverstärkers zu verhindern und vor Pop-Geräusch zu schützen, das durch Gleichstromableitung vom Kassettenbandgerät und von anderen angeschlossenen Bausteinen verursacht wird.
3. **Verzerrungs- und rauscharme Klangregelschaltung**
Ein rauscharmer Doppelfeldeffekttransistor wird in der ersten Stufe verwendet, und die nächste Stufe ist mit rauscharmen integrierten Schaltkreisen wie ein Entzererverstärker angeordnet. Dadurch sind ein niedriger Klirrfaktor und großer Rauschabstand gewährleistet.
4. **Phono-Wahlschalter für jede Art von Tonabnehmersystem**
An der Frontplatte befindet sich ein Phono-Wahlschalter, der eine Umschaltung zwischen dynamischen (MC) und Drehmagnet (MM)-Tonabnehmersystemen ermöglicht. Der optimale Belastungswiderstand (Verstärker-Eingangsimpedanz) für ein Drehmagnet (MM)-Tonabnehmersystem beträgt gewöhnlich 47 kOhm; dieser Wert sollte daher normalerweise eingestellt werden. Der Wahlschalter dieses Verstärkers weist jedoch einen Wahlschalter mit drei Stellungen (22/47/100 kOhm) auf, um von jedem Tonabnehmersystem die beste Klangqualität erzielen zu können. Da außerdem ein 0,1/2,5mV-Eingangswahlschalter für dynamische (MC) Tonabnehmersysteme vorhanden ist, können Typen mit niederer und hoher Ausgangsleistung verwendet werden.
5. **Vierfach-Lautstärkeregler mit 31 Raststellungen**
Dieser Verstärker weist einen Vierfach-Lautstärkeregler mit 31 Raststellugen auf, der für eine genaue Dämpfung und minimale Links-/Rechtsabweichung sorgt. Da die Dämpfung sowohl auf der Eingangs- als auch Ausgangsseite erfolgt, wird Eigengeräusch unterdrückt; außerdem ist der Rauschabstand bei niedrigen Pegeln größer.
6. **Eingebaute Geräuschsperre**
Diese Schaltung sorgt mit Hilfe von Reed-Relais auf der Entzerrer- und Steuerverstärker-Ausgangsseite für eine Geräuschdämpfung, um das bei der MM/MC-Umschaltung erzeugte Geräusch und das beim Einschalten des Netzschalters verursachte Schaltgeräusch zu unterdrücken.
7. **RIAA-Einrichtungen mit ±1% Toleranz**
Metallschichtwiderstände und Kondensatoren mit Temperaturcharakteristiktoleranz von ±1% werden für die RIAA-Einrichtungen verwendet, und die Abweichung von der idealen RIAA-Kurve wird auf ±0,2 dB über einen Frequenzbereich von 20 Hz bis 20 kHz gehalten.
8. **Innere Anordnung für beste Klangqualität und Verwendung von Hochleistungsteilen**
Dank der Verwendung eines Fernsteuersystems für die Schalter können die Funktions- und Bandwahlsignale den entsprechenden Kreisen auf dem kürzesten Weg zugeleitet werden. Dadurch werden eine Verschlechterung im hochfrequenten Bereich und Übersprechen verhindert, die auf Verlegen der Signalleitungen im Verstärker zurückzuführen sind.
Alle verwendeten Teile wurden hinsichtlich Leistung, Zuverlässigkeit und der Fähigkeit gewählt, den besten Klang zu erzeugen. Für die Plattenspielereingänge werden vergoldete Stiftbuchsen verwendet, die den Kontaktwiderstand verringern und die Kontaktzuverlässigkeit verbessern.

ANZEIGEN- UND BEDIENUNGSELEMENTE

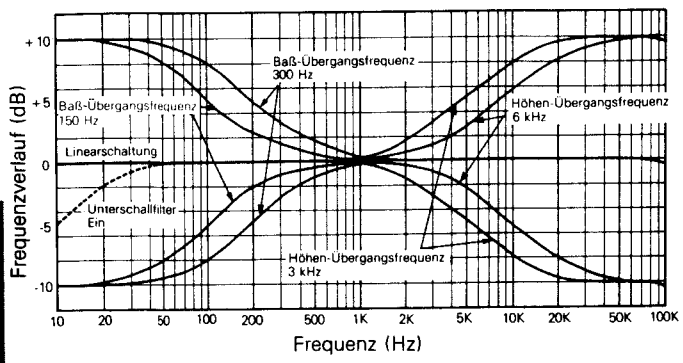
① Netzschalter (POWER)
Bei Einstellung dieses Schalters auf ON (⊏) wird dem Verstärker Strom zugeführt, wobei die (rote) Bereitschaftsanzeige ② aufleuchtet. Da eine Geräuschsperre eingebaut ist, werden die Relais ungefähr 5 Sekunden nach dem Einschalten des Gerätes betätigt. Danach erlischt die (rote) Bereitschaftsanzeige ②, die (grüne) Betriebsanzeige ③ leuchtet auf, und der Verstärker beginnt mit dem normalen Betrieb.

② (Rote) Bereitschaftsanzeige (STAND BY)
Diese Anzeige leuchtet nach Einschalten des Gerätes ungefähr 5 Sekunden lang auf, während die Relais der eingebauten Geräuschsperre betätigt werden.

③ (Grüne) Betriebsanzeige (OPERATION)
Nach der Desaktivierung der Geräuschsperre leuchtet diese Anzeige auf. Das Gerät ist nun betriebsbereit.

④ Tiefenregler (BASS)
Diesen Regler nach Einstellung des Klangschalters ⑥ auf ON (⊏) betätigen. Durch Drehen des Reglers nach rechts werden die Bässe angehoben, durch Drehen nach links abgeschwächt. Bei Einstellung des Übergangsfrequenzschalters für Bässe ⑤ auf 300 Hz (⊔) können die Bässe um ±8 dB bei 100 Hz, bei Einstellung auf 150 Hz (⊏) um ±8 dB bei 50 Hz geregelt werden.

⑤ Übergangsfrequenzschalter (TURNOVER) für Bässe (BASS) und Höhen (TREBLE)
Diese Schalter verwenden, um für die Akustik des Hörraumes oder die Charakteristik des Tonabnehmersystems einen Ausgleich zu schaffen. Die Baß-Übergangsfrequenzen sind 150 Hz und 300 Hz, die Höhen-Übergangsfrequenzen 3 kHz und 6 kHz. Der Regelbereich ist aus der folgenden Abbildung ersichtlich.



⑥ Klangschalter (TONE)
Diesen Schalter auf ON (⊏) einstellen, wenn die Klangfarbe geregelt werden soll; danach können die Baß- und Höhenregler wunschgemäß eingestellt werden. Bei Einstellung dieses Schalters auf DEFEAT (□) ergibt sich ohne Rücksicht auf die Stellung der Regler für Bässe ④ und Höhen ⑦ ein linearer Frequenzgang.

⑦ Höhenregler (TREBLE)
Diesen Regler nach Einstellung des Klangschalters ⑥ auf ON (⊏) betätigen. Durch Drehen des Reglers von der Stellung "0" aus nach rechts werden die Höhen angehoben, durch Drehen nach links abgeschwächt.
Bei Einstellung des Übergangsfrequenzschalters für Höhen ⑤ auf 3 kHz (□) können die Höhen um ±8 dB bei 10 kHz, bei Einstellung auf 6 kHz (⊏) um ±8 dB bei 20 kHz geregelt werden.

⑧ Bandmithörschalter (TAPE MONITOR)
Bei Einstellung dieses Schalters auf ON (⊏) kann das an die Bandwiedergabebuchsen 1 ㉕ angeschlossene Kassettenbandgerät 1 oder das an die Bandwiedergabebuchsen 2 ㉗ angeschlossene Kassettenbandgerät 2 mit Hilfe des Bandmithörwahlschalters ⑨ gewählt und der Ton bei Wiedergabe oder Aufnahme mitverfolgt werden. Bei Einstellung des Schalters auf OFF (□) wird die mit Hilfe der Funktionswahlschalter ⑫ gewählte Klangquelle wiedergegeben.

⑨ Bandmithörwahlschalter (TAPE)
Diesen Schalter zusammen mit dem Bandmithörschalter ⑧ verwenden, um das Kassettenbandgerät 1 oder 2 für Wiedergabe zu wählen, oder um den Ton beim Aufzeichnen mitverfolgen zu können.

⑩ Bandkopierschalter (TAPE COPY) (SOURCE/COPY)
Bei Einstellung dieses Schalters auf COPY (⊏) ist mit Hilfe des Bandkopierwahlschalters ⑪ Überspielen von dem an die Bandwiedergabebuchsen 1 ㉕ angeschlossenen Kassettenbandgerät 1 auf das an die Bandaufnamebuchsen 2 ㉖ angeschlossene Kassettenbandgerät 2 bzw. von dem an die Bandwiedergabebuchsen 2 ㉗ angeschlossenen Kassettenbandgerät 2 auf das an die Bandaufnahmebuchsen 1 ㉔ angeschlossene Kassettenbandgerät 1 möglich.
In diesem Falle kann die mit Hilfe der Funktionswahlschalter ⑫ gewählte Klangquelle nicht auf das Kassettenband aufgezeichnet werden.
Bei Einstellung des Schalters auf SOURCE (□) kann die mit Hilfe der Funktionswahlschalter ⑫ gewählte Klangquelle mit den an die Bandaufnahmebuchsen 1 ㉔ und 2 ㉖ angeschlossenen Kassettenbandgeräten 1 und 2 aufgezeichnet werden.

⑪ Bandkopierwahlschalter (TAPE COPY) (1 ▷ 2/2 ▷ 1)
Mit diesem Schalter kann Überspielen vom Kassettenbandgerät 1 auf das Kassettenbandgerät 2, oder umgekehrt, gewählt werden, wenn der Bandkopierschalter ⑩ zum Bandkopieren verwendet wird.
1 ▷ 2: (⊏) Zum Überspielen von dem an die Bandwiedergabebuchsen 1 ㉕ angeschlossenen Kassettenbandgerät 1 auf das an die Bandaufnahmebuchsen 2 ㉖ angeschlossene Kassettenbandgerät 2.
2 ▷ 1: (⊏) Zum Überspielen von dem an die Bandwiedergabebuchsen 2 ㉗ angeschlossenen Kassettenbandgerät 2 auf das an die Bandaufnahmebuchsen 1 ㉔ angeschlossene Kassettenbandgerät 1.

⑫ Funktionswahlschalter
Diese Schalter dienen zur Wahl der Programmquellen.
PHONO ..... Zum Abspielen einer Schallplatte auf einem an die Plattenspieler-Eingangsbuchsen ㉑ angeschlossenen Plattenspieler.
TUNER ..... Zum Empfangen einer Sendung mit einem an die TUNER-Eingangsbuchsen ㉒ angeschlossenen Tuner.
AUX ..... Zum Wiedergeben einer Programmquelle mit einem an die Reserveeingangsbuchsen ㉓ angeschlossenen Baustein.

⑬ Betriebsartenschalter (MODE)
Dieser Schalter dient zur Wahl stereofonischer oder monofoner Wiedergabe.

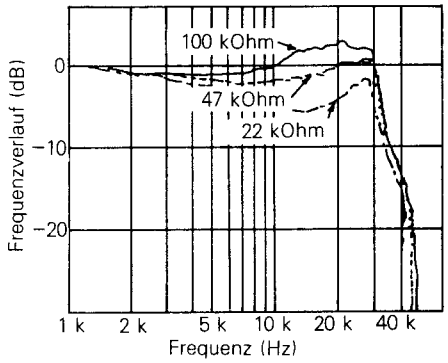
⑭ Infraschallfilter (SUBSONIC FILTER)
Bei Einstellung dieses Schalters auf die Stellung 15 Hz (⊏) wird das durch verwellte Schallplatten verursachte niederfrequente Geräusch unterdrückt. Es ist ratsam, diesen Schalter auf 15 Hz eingestellt zu lassen, weil dann niederfrequentes Geräusch außerhalb des Hörbereichs wirksam unterdrückt wird, das sonst einen ungünstigen Einfluß auf die Lautsprecher haben kann (6 dB/Oktave).
ZUR BEACHTUNG:
Das Modell HCA-7500MKII besitzt ein Direktanschlußsystem ohne Eingangs- oder Ausgangskondensatoren. Das bedeutet, daß, wenn ein Baustein mit hoher Gleichstromableitung an die Eingangsklemmen des Modells angeschlossen wird, die Gleichstromkomponenten in den Tonverstärker geführt werden, herausgeführt werden, was die Ausgangsklemmen angeht und Zusammenbrechen von Lautsprechern oder Leistungsverstärker verursacht werden kann. Den Infraschallfilter-Schalter ⑭ auf die Positionen 15 Hz (⊏) und OFF (□) stellen. Ist ein Klickgeräusch zu hören, bedeutet dies, daß Gleichstromkomponenten in den an die Eingangsklemmen angeschlossenen Baustein ableiten. Deshalb den Infraschallfiterschalter ⑭ auf 15 Hz (⊏) stellen, um zu verhindern, daß diese Komponenten in den Tonverstärker eingehen.

⑮ Leiseschalter (MUTE)
Befindet sich dieser Schalter in Stellung −20 dB (▭), ergibt sich eine Dämpfung von 20 dB. Diesen Schalter verwenden, um die Lautstärke vorübergehend zu verringern, oder wenn der Pegel für Klangwiedergabe bei geringer Lautstärke feineingestellt wird.
ZUR BEACHTUNG:
Bei Einstellung des Leiseschalters auf OFF (□) werden den Lautsprechern so starke Signale zugeleitet, daß diese beschädigt werden können. Vor Einstellung dieses Schalters auf OFF daher stets die Stellung des Lautstärkereglers überprüfen, oder den Lautstärkeregler ganz zurückdrehen (auf ∞), wenn die Tonstärke nicht bekannt ist.

⑯ Schalter für gehörrichtige Lautstärke (LOUDNESS)
Zu den Eigentümlichkeiten des menschlichen Ohres gehört die Tatsache, daß die Bässe und Höhen schwächer zu sein scheinen, wenn die Lautstärke verringert wird. Um dafür einen Ausgleich zu schaffen, diesen Schalter in die Stellung ON (▭) niederdrücken, damit die Bässe um +8 dB bei 50 Hz und die Höhen um +3 dB bei 10 kHz angehoben werden.

⑰ PHONO-Wahlschalter
Dieser Wahlschalter dient zur Wahl der Impedanz in Übereinstimmung mit dem Tonabnehmersystem des an die Plattenspieler-Eingangsbuchsen (PHONO) ㉑ angeschlossenen Plattenspielers. Bei Anschluß eines Plattenspielers mit Drehmagnet (MM)-Tonabnehmersystem ändert sich der Frequenzgang im oberen Bereich gemäß dem Belastungswiderstand. Den Wahlschalter auf den nächsten Wert einstellen, der dem Belastungswiderstand des Tonabnehmersystems entspricht (100/47/22 kOhm). Ist dieser Wert nicht bekannt, den Wahlschalter auf die normale Stellung 47 kOhm einstellen. Wird jedoch festgestellt, daß eine andere Einstellung eine bessere Klangqualität ergibt, den Wahlschalter in jener Stellung lassen.

Bei Anschluß eines Plattenspielers mit einem dynamischen (MC) Tonabnehmersystem, den Wahlschalter auf 0,1mV-MC einstellen. Hat das Tonabnehmersystem jedoch einen hohen Ausgang (über 1 mV), den Wahlschalter auf 2,5mV-MC einstellen.



Beispiel: Frequenzverlauf bei Veränderung des Belastungswiderstands für das Tonabnehmersystem MT-202MKII

ZUR BEACHTUNG:
Bei Betätigung dieses Schalters tritt die Geräuschsperre in Funktion, um vor Pop-Geräusch zu schützen. Bis zu ungefähr 2 Sekunden nach Umschaltung zwischen 22 kOhm/2,5mV-MC/0,1mV-MC bleibt daher der Plattenspielereingang stumm. Sehr selten tritt sie auch bei anderen Einstellungen in Funktion, wodurch jedoch keine Betriebsstörung angezeigt wird.

⑱ BALANCE-Regler
Dieser Regler dient zum Regeln der Balance zwischen dem rechten und linken Kanal.

⑲ Lautstärkeregler (VOLUME)
Dieser Regler dient zum Regeln der Lautstärke. Er weist 31 Raststellungen auf; bei Einstellung dieses Reglers auf "0" wird die maximale Ausgangsleistung erzielt.
Da der Regler genauso wie ein Dämpfungsglied für Dämpfung sorgt, ermöglicht er genaue Lautstärkeregelungen in Übereinstimmung mit der Anzeige.

Bedienungsreihenfolge der Netzschalter
Der HCA-7500MKII ist mit einer Muting-Schaltung als Schutz gegen Stromstoßgeräusche ausgestattet. Trotzdem können durch unvorsichtige Bedienung des Verstärkers die Lautsprecher beschädigt werden. Aus diesem Grunde muß die Bedienung gemäß nachstehender Beschreibung erfolgen.

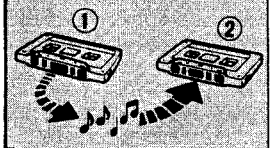
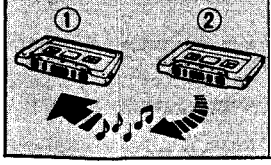
Einschalten

Lautstärkeregler des Steuerverstäkers	Ganz nach links drehen
Lautsprecherschalter (A, B) des Leistungsverstärkers	Ausschalten (OFF)
Netzschalter des Steuerverstärkers	Einschalten (ON)
Netzschalter des Leistungsverstärkers	Einschalten (ON)
Lautsprecherschalter des Leistungsverstärkers	Einschalten (ON)

Ausschalten

Lautstärkeregler des Steuerverstärkers	Ganz nach links drehen
Lautsprecherschalter (A, B) des Leistungsverstärkers	Ausschalten (OFF)
Netzschalter des Leistungsverstärkers	Ausschalten (OFF)
Netzschalter des Steuerverstärkers	Ausschalten (OFF)

AUFZÄHLUNG DER FUNKTIONEN

Betriebsarten	Anschlüsse	TAPE / FUNCTION (TAPE MONITOR · AUX · TUNER · PHONO)	TAPE / TAPE COPY (1 1 ▷ 2 SOURCE · 2 2 1 COPY)	Klangwiedergabe über Lautsprecher oder Kopfhörer
Rundfunkempfang	Tuner →TUNER-Eingangsbuchsen	OFF · OFF ON OFF	Beliebige Stellung	Sendung
Schallplatten-wiedergabe	Plattenspieler →Plattenspieler-Eingangsbuchsen (PHONO)	OFF · OFF OFF ON	Beliebige Stellung	Schallplatte
Wiedergabe mit einem an die Reserveeingangs-buchsen (AUX) ange-schlossenen Gerät.	Gerät →Reserveeingangs-buchsen (AUX)	OFF · ON OFF OFF	Beliebige Stellung	Wiedergabe mit dem an die Reserveeingangsbuchsen (AUX) angeschlossenen Gerät.
Bandwiedergabe	Direktausgangsbuchsen des Kassettenband-gerätes 1 →Bandwiedergabe-buchsen 1 (TAPE-1 PLAY)	ON · Beliebige Stellung	1 · Beliebige Stellung	Klangwiedergabe mit Kassetten-bandgerät 1
	Direktausgangsbuchsen des Kassettenband-gerätes 2 →Bandwiedergabe-buchsen 2 (TAPE-2 PLAY)	ON · Beliebige Stellung	2 · Beliebige Stellung	Klangwiedergabe mit Kassetten-bandgerät 2
Aufnahme (Sendung, Schallplatte) (Siehe Anmerkungen.)	Direkteingangsbuchsen des Kassettenband-gerätes 1 und/oder 2 →Bandaufnahme-buchsen 1 und/oder 2 (TAPE 1/2 REC)	OFF · Zum Aufzeich-nen vorge-sehenes Programm wählen.	Beliebige Stellung · SOURCE	Mit Hilfe der Funktionswahl-schalter ⑫ gewählte Klangquelle.
	Direkteingangs- und Direktausgangsbuchsen des Kassettenband-gerätes 1 und/oder 2 →Bandaufnahme- und Bandwiedergabebuch-sen 1 und/oder 2 (TAPE 1/2 REC, PLAY)	ON · Zum Aufzeich-nen vorge-sehenes Programm wählen.	1 · Beliebige Stellung · SOURCE	Der mit dem Kassettenbandgerät 1 aufgezeichnete Ton kann mitgehört werden.
		ON · Zum Aufzeich-nen vorge-sehenes Programm wählen.	2 · Beliebige Stellung · SOURCE	Der mit dem Kassettenbandgerät 1 aufgezeichnete Ton kann mitgehört werden.
Bandkopieren 1▷2 	Direkteingangs- und Direktausgangsbuchsen des Kassettenband-gerätes 1 und 2 →Bandaufnahme- und Bandwiedergabe-buchsen 1 und 2 (TAPE-1, 2 REC, PLAY)	OFF · Beliebige Stellung	1 ▷ 2 COPY · Beliebige Stellung	Wiedergabe der mit Hilfe der Funktionswahlschalter ⑫ gewählten Klangquelle.
		ON · Beliebige Stellung	1 · 1 ▷ 2 COPY	Klangwiedergabe mit Kassetten-bandgerät 1
		ON · Beliebige Stellung	2 · 1 ▷ 2 COPY	Der mit dem Kassettenbandgerät 2 aufgezeichnete Ton kann mitgehört werden.
Bandkopieren 2▷1 	Direkteingangs- und Direktausgangsbuchsen des Kassettenband-gerätes 1 und 2 →Bandaufnahme- und Bandwiedergabe-buchsen 1 und 2 (TAPE-1, 2 REC, PLAY)	OFF · Beliebige Stellung	2 ▷ 1 COPY · Beliebige Stellung	Wiedergabe der mit Hilfe der Funktionswahlschalter ⑫ gewählten Klangquelle.
		ON · Beliebige Stellung	1 · 2 ▷ 1 COPY	Der mit dem Kassettenbandgerät 1 aufgezeichnete Ton kann mitgehört werden.
		ON · Beliebige Stellung	2 · 2 ▷ 1 COPY	Klangwiedergabe mit Kassetten-bandgerät 2

ANMERKUNGEN:

* Den Aufnahmepegel mit den Aussteuerungsreglern des Kassettenbandgerätes aussteuern. Beim Aufzeichnen einer Rundfunksendung oder Schallplatte wird die Tonaufzeichnung durch Verstellen der Lautstärke- oder Baß- und Höhenregler des Gerätes nicht beeinflußt.
* Sie können die Programme, die Sie aufzeichnen, für Ihre persönliche Unterhaltung verwenden, solange dadurch nicht die Urheberrechte Dritter verletzt werden.

■ Mithörkontrolle

Falls das verwendete Kassettenbandgerät mit 3 Köpfen (unabhängiger Lösch-, Aufnahme- und Wiedergabekopf) bestückt ist, kann der Ton vor der Aufzeichnung mit demjenigen nach der Aufzeichnung verglichen werden, indem man den Bandmithörschalter ⑧ zwischen OFF (□) und ON (▭) umschaltet. Dies bedeutet, daß die Qualität der Aufzeichnung überprüft werden kann. Diese Art der Aufnahmeprüfung ist in Audiokreisen als "Hinterbandkontrolle" bekannt. Bei Einstellung des Bandmithörschalters ⑧ auf OFF (□) wird der zum Aufzeichnen vorgesehene Klang original über die Lautsprecher wiedergegeben. Bei Einstellung dieses Schalters auf ON (▭) wird der soeben aufgezeichnete Klang über die Lautsprecher wiedergegeben, so daß bei dieser Klangwiedergabe eine Überprüfung der Aufnahmequalität möglich ist.

ZUR BEACHTUNG:
Um beim Aufzeichnen eine Mithörkontrolle zu ermöglichen, müssen die Aufnahme- und Wiedergabekabel angeschlossen werden.

Vorsichtsmaßregeln

- Beim Schallplattenwechsel, Absenken bzw. Anheben des Tonarms und Ein- bzw. Ausschalten des Gerätes den Lautstärkeregler ganz nach links drehen, um die Lautsprecher zu schützen.
- Werden die Klangregler oder der Klangschalter unmittelbar (innerhalb von 10 Sekunden) nach Einstellen des Netzschalters auf ON betätigt, kann es vorkommen, daß Geräusch über die Lautsprecher oder Kopfhörer zu hören ist. Dies ist jedoch kein Anzeichen einer Betriebsstörung.
- Nach Einschalten des Gerätes dauert es ungefähr 5 oder 6 Sekunden, bis sich der Betrieb stabilisiert hat. In den ersten 5 oder 6 Sekunden scheint daher der Klang verzerrt zu sein, wodurch jedoch keine Betriebsstörung angezeigt wird.

IM STÖRUNGSFALL

Es gibt eine Vielfalt von Störungen, die auf falsche Bedienung des Steuerverstärkers zurückzuführen sind.
Falls eine Störung auftritt, überprüfen Sie bitte Ihr Gerät anhand der untenstehenden Tabelle, die mögliche Betriebsstörungen beschreibt. Da der Steuerverstärker vor dem Versand vollständig überprüft und eingestellt wurde, gibt es keine Teile, die vom Besitzer gewartet oder eingestellt werden müssen. Falls der Steuerverstärker jedoch nicht einwandfrei funktioniert, und Sie die Störung trotz der ausführlichen Anweisungen in der untenstehenden Tabelle nicht beseitigen können, entfernen Sie auf keinen Fall die Geräterückwand und unternehmen Sie keine weiteren Reparaturversuche. Ziehen Sie den Netzstecker heraus und setzen Sie sich mit ihrem Händler oder der nächsten HITACHI-Reparaturwerkstatt in Verbindung.

	SYMPTOM	DIAGNOSE	STÖRUNGSBESEITIGUNG
NORMALBETRIEB	Bereitschaftsanzeige leuchtet nicht auf, und kein Ton ist zu hören, obwohl der Netzschalter (POWER) auf ON (Ein) steht.	1. Netzstecker ist lose. 2. Sicherung ist durchgebrannt.	1. Den Netzstecker in die Wechselstrom-Steckdose stecken. 2. Die Sicherung auswechseln.
	Betriebschaftsanzeige leuchtet auf, aber kein Ton ist zu hören.	1. Die Lautsprecherkabel sind lose. 2. Der Mithörschalter steht auf ON.	1. Die Lautsprecherkabel an die Lautsprecher-Eingangsklemmen anschließen. 2. Den Mithörschalter auf OFF stellen.
	Nur ein Kanal funktioniert.	1. Das Lautsprecherkabel von einem Kanal ist lose. 2. Der Balanceregler ist entweder ganz im oder gegen den Uhrzeigersinn gedreht.	1. Die Lautsprecherkabel an die Lautsprecher-Eingangsbuchsen anschließen. 2. Den Balanceregler auf die Mittenstellung drehen.
	Keine klare Klangtrennung und schwache Bässe.	1. Die Polaritäten der Lautsprecher-anschlüsse sind nicht richtig ausgerichtet.	1. Die Polaritäten entweder an den Lautsprecherboxen oder am Verstärker korrigieren.
	Die Lautsprecher-Schutzschaltung kann möglicherweise manchmal in Funktion treten, wodurch der Ton unterbrochen wird.	1. Der Ausgangspegel ist zu hoch.	1. Die Lautstärke auf ein vernünftiges Maß verringern.
ABSPIELEN VON SCHALLPLATTEN	Der Ton eines oder beider Kanäle ist nicht zu hören.	1. Falscher Anschluß der Plattenspieler-Ausgangskabel.	1. Die Plattenspieler-Ausgangskabel sicher am Steuerverstärker anschließen.
	Brummen und Summen	1. Falscher Anschluß der Plattenspieler-Ausgangskabel. 2. Steckverbindung ist lose. 3. Erdungsdraht ist lose. 4. Starkstromkabel in der Nähe der Plattenspielerkabel.	1. Die Plattenspieler-Ausgangskabel sicher am Steuerverstärker anschließen. 2. Den Cinchstecker sicher in die Buchse stecken. 3. Den Plattenspieler-Erdungsdraht an die Erdungsbuchse (GND) des Vorverstärkers anschließen. 4. Plattenspielerkabel und Starkstromkabel voneinander trennen.
	Erhöhen der Lautstärke verursacht Heulen.	1. Der Schall der Lautsprecher setzt den Plattenspieler in Schwingung.	1. Entweder Plattenspieler oder Lautsprecherboxen versetzen. Die Bässe (BASS) nicht zu stark aufdrehen.
	Ausgangston ist mit Geräusch vermischt, Höhen sind nicht klar.	1. Nadel ist abgenutzt. 2. Schallplatte ist abgenutzt. 3. Staub hängt an der Nadel. 4. Nadel ist unsachgemäß befestigt. 5. Auflagekraft ist nicht korrekt. 6. Die Höhen (TREBLE) sind zu stark.	1. Die unter 1—6 aufgeführten Mängel beseitigen.
EMPFANG VON RUNDFUNKSENDUNGEN	Andauerndes Geräusch bei AM (Mittelwelle).	1. Atmosphärische Störungen. 2. Durch Elektrogeräte verursachtes Geräusch.	1., 2. Eine gute und hohe Außenantenne aufstellen und einwandfrei erden.
	Nur beim Abstimmen von AM-Sendern ist Brummen hörbar.	1. Wird allgemein durch Hochspannungsleitungen oder andere Elektrogeräte verursacht.	1. Durch Umkehren der Polarität des Netzsteckers wird das Brummen reduziert. Es ist jedoch sehr schwierig, dieses Geräusch vollständig zu beseitigen.
	Andauerndes oder unterbrochenes Geräusch.	1. Zündgeräusch von Automotoren.	1. Eine UKW-Außenantenne aufstellen, nicht die angeschlossene UKW-Zimmerantenne verwenden.
	Zirpendes Geräusch bei FM-(UKW) Empfang. Stärkeres Geräusch bei FM-Stereo-Empfang als bei FM-Mono-Empfang.	1. Das Signal am Antenneneingang ist zu schwach zum FM-Stereo-Empfang.	1. Eine UKW-Außenantenne aufstellen.

Voir pages 33 à 36 et 40 pour les figures de cet appareil.

TABLE DES MATIÈRES

INSTALLATION 17
CARACTÉRISTIQUES 18
COMMANDES ET COMMUTATEURS 19
LISTE DES OPÉRATIONS 22
QUE FAIRE SI? 24
CARACTÉRISTIQUES 33
GUIDE DE FONCTIONNEMENT 37
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES 39
SCHEMA DE CÂBLAGE 40

PRÉCAUTIONS

L'énergie électrique peut remplir de nombreuses fonctions utiles. Cet appareil a été conçu et réalisé pour assurer une sécurité personnelle entière. Une utilisation impropre peut entraîner des risques d'électrocution ou d'incendie. Dans le but de ne pas rendre inutiles les mesures de sécurité, bien observer les instructions suivantes pour l'installation, l'utilisation et l'entretien de l'appareil.

ATTENTION: POUR ÉVITER TOUT RISQUE DE FEU OU DE COMMOTION ÉLECTRIQUE, NE PAS EXPOSER CET APPAREIL À LA PLUIE OU À L'HUMIDITÉ.

INSTALLATION

Tenir compte des points suivants lorsque l'on installe l'appareil.
1. Pas d'exposition directe au soleil, pas de chauffage à proximité du HCA-7500MKII.
2. Choisir un endroit sans humidité et sans poussière.
3. Choisir une surface stable, sans vibrations, pour installer l'amplificateur.

Installation sur une étagère ordinaire

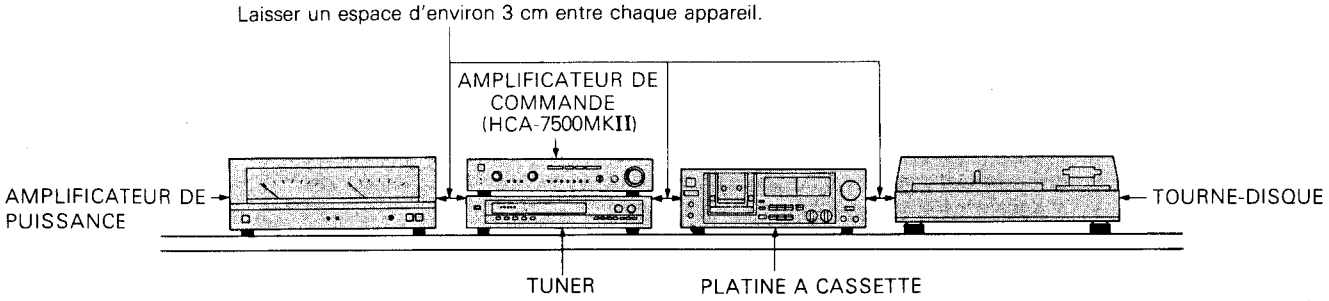


Fig. 1 (Installation correcte)

Remarques:
1. Lorsque l'amplificateur de puissance fonctionne, il produit une grande quantité de chaleur. Ne pas placer le HCA-7500MKII ou tout autre composant sur l'amplificateur de puissance. Installer les appareils comme indiqué sur la figure 1.

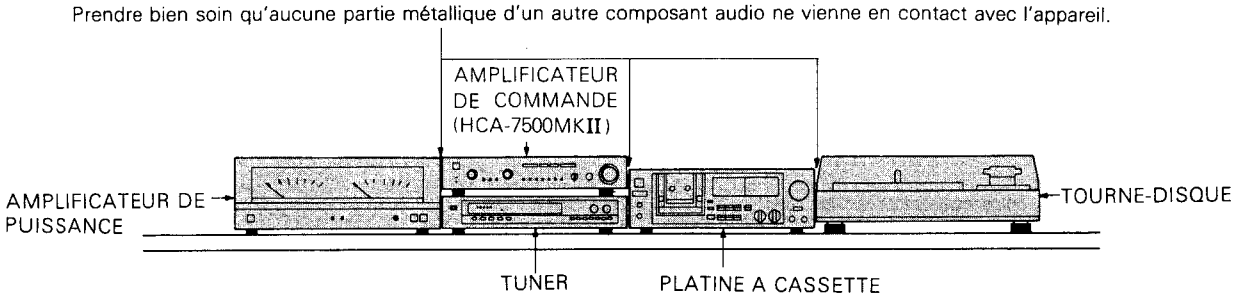

Prendre bien soin qu'aucune partie métallique d'un autre composant audio ne vienne en contact avec l'appareil.
AMPLIFICATEUR DE COMMANDE (HCA-7500MKII)
AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE
TOURNE-DISQUE
TUNER
PLATINE A CASSETTE

Fig. 2 (Installation incorrecte)

2. Un bruit parasite en forme de bourdonnement est quelquefois entendu si des parties métalliques (comme une paroi) d'un autre composant audio ou d'une étagère métallique viennent à être en contact avec l'appareil comme montré dans la figure 2.
3. Si l'on dispose une platine magnétophone à côté de ou sur cet appareil, il se peut qu'un ronflement inductif se manifeste. Dans ce cas, changer l'emplacement de chacun des appareils ou bien éloigner la platine de l'amplificateur.

CARACTÉRISTIQUES

1. Amplificateur MC-MM à égalisateur, de haute sensibilité, rapport S/B et gain élevés

Un amplificateur égalisateur de hautes performances est utilisé pour permettre de relier directement les têtes de lecture à aimant mobile (MC) sans qu'il soit nécessaire d'avoir un amplificateur de tête spécial MC ou un transformateur élévateur, grâce au gain accru de l'amplificateur égalisateur. Au premier étage, au niveau de l'amplificateur différentiel, des FET (transistors à effet de champ) à faible taux de parasites et haute transconductance sont reliés en parallèle et, en réduisant l'impédance, permettent d'obtenir un rapport signal/bruit élevé. L'étage suivant offre une configuration de circuit extrêmement simple qui fait intervenir une combinaison de circuits intégrés à faibles parasites et haute densité incorporant un circuit de sortie SEPP et un étage de driver à entrée différentielle. Ceci concourt à donner des chiffres comme 75 dB pour le rapport S/B (MC) et 91 dB pour ce même rapport (MM) ainsi qu'une entrée nominale maximale de 260 mV (MM) pour un rapport S/B élevé et une gamme dynamique étendue.

2. **Branchements d'entrée/sortie par couplage direct avec servo CC**
Les condensateurs d'entrée et de sortie de l'amplificateur égalisateur et de l'amplificateur de tonalité, qui ont des effets néfastes sur la qualité du son, ont été éliminés et remplacés par un servo CC. Ceci permet de reproduire de la musique avec une clarté cristalline. Les bornes de sortie présentent deux systèmes, avec couplage direct et avec couplage par condensateur, pour éviter que l'amplificateur principal ne soit défavorablement affecté et pour le protéger des petits bruits d'explosion qui proviennent d'une fuite de CC du magnétophone et des autres composants reliés.
3. **Circuit de commande de tonalité à faible distorsion et faible taux de parasites**
Un double FET à faible taux de parasites est utilisé dans le premier étage, et le deuxième étage présente une configuration de circuit avec CI à faible taux de parasites comme un amplificateur égalisateur. Ceci produit un faible taux de distorsion et un rapport signal/bruit élevé.
4. **Sélecteur phono pour recevoir tous les types de têtes de lecture**
Le panneau avant est doté d'un sélecteur phono qui permet la commutation entre les têtes de lecture à bobine mobile (MC) et celles à aimant mobile (MM). L'impédance de charge optimale (impédance d'entrée d'amplificateur) d'une tête de lecture MM est généralement de 47 kohms, et il est donc normal que cette valeur soit réglée. Toutefois, cet amplificateur est doté d'un sélecteur à 3 positions (22/47/100 kohms) de façon à obtenir la meilleure qualité de son de tous les types de tête de lecture. Il y a également un sélecteur d'entrée de 0,1/2,5 mV pour les têtes de lecture MC et on peut donc utiliser des types de tête de lecture à faible sortie et des types à sortie élevée.
5. **Commande de volume à atténuateur à 31 détentes et 4 commandes**
Cet amplificateur possède une commande de volume à 31 détentes et 4 commandes avec atténuation précise et déviation gauche/droite minimale. L'atténuation est prévue aux deux côtés, d'entrée et de sortie, de sorte que les parasites résiduels sont éliminés et que le rapport signal/bruit à faibles niveaux est accru.
6. **Circuit de silence incorporé**
Ce circuit donne le silence avec des relais à anche à la sortie de l'égalisateur et à la sortie de l'amplificateur de commande de façon à éliminer les parasites créés par la commutation phono MM/MC et le bruit de choc engendré lorsque l'interrupteur d'alimentation est mis sur la position ON.
7. **Dispositifs RIAA avec tolérance de ±1%**
Des résistances et des condensateurs à pellicule métallique d'une tolérance de ±1% aux températures sont utilisés pour les dispositifs RIAA, et la déviation RIAA reste comprise entre ±0,2 dB au-dessus de la gamme de fréquence de 20 Hz à 20 kHz.
8. **Disposition interne conçue pour donner la meilleure qualité de son grâce à des pièces de hautes performances**
Un système de télécommande est adopté pour les interrupteurs de sorte que les signaux de sélection de fonction et de sélection de bande sont introduits dans des circuits spécifiques à la plus petite distance possible. Ceci empêche la détérioration de la gamme haute et la transmodulation provoquée par le passage des lignes de signal à l'intérieur de l'amplificateur.
Chacune des pièces utilisées a été choisie pour ses performances et sa fiabilité et pour sa capacité à reproduire le son le plus pur. Les bornes d'entrée phono utilisent des prises à broches platinées or, ce qui réduit la résistance de contact et améliore la fiabilité de contact.

Français

COMMANDES ET COMMUTATEURS

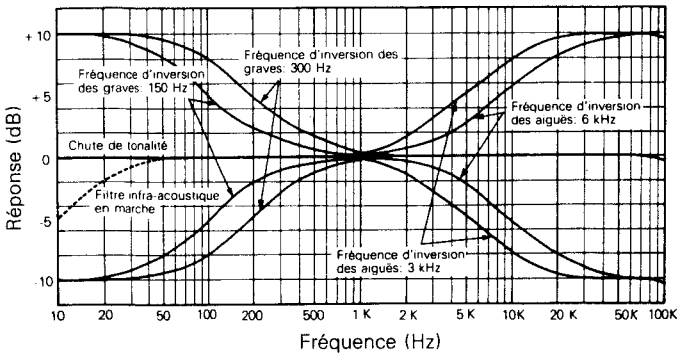
①Interrupteur d'alimentation (POWER)
Lorsque cet interrupteur se trouve sur la position ON (⊐), le courant est fourni à l'amplificateur et le témoin de mise en attente ② (rouge) s'allume. Il y a un circuit de silence incorporé, de sorte que les relais sont activés environ 5 secondes après que l'appareil a été mis sous tension. Puis le témoin de mise en attente ② (rouge) s'éteint, le témoin de fonctionnement ③ (vert) s'allume et l'amplificateur commence à fonctionner normalement.

② Témoin de mise en attente (STAND BY) (rouge)
Il s'allume lorsque les relais de silence incorporés sont activés, pendant environ 5 secondes après que l'interrupteur d'alimentation a été mis sur ON.

③ Témoin de fonctionnement (OPERATION) (vert)
Il s'allume après que les relais de silence ont été activés, et l'amplificateur commence alors à fonctionner normalement.

④Commandes des graves (BASS)
Faire fonctionner cette commande après avoir mis le bouton de tonalité ⑥ sur ON (⊐). Le fait de tourner la commande des graves ⑤ vers la droite augmente les graves, et le fait de la tourner vers la gauche les diminue. Lorsque le commutateur d'inversion des graves ⑤ est réglé sur 300 Hz (⊏), il est possible de régler les graves à ±8 dB à 100 Hz, et quand il est réglé sur 150 Hz (⊐), on peut régler les graves à ±8 dB à 50 Hz.

⑤Commutateurs d'inversion (TURNOVER) (graves et aiguës)
Utiliser ces commutateurs pour compenser l'acoustique de la salle d'écoute ou les caractéristiques de la tête de lecture. Les fréquences d'inversion des graves sont de 300 Hz et de 150 Hz, alors que celles des aiguës sont de 3 kHz et de 6 kHz. La gamme de contrôle est donnée sur la figure ci-lessous.



⑥ Bouton de tonalité (TONE)

Mettre ce bouton sur ON (⊏) pour contrôler les caractéristiques de tonalité, puis régler les commandes des graves④ et des aiguës⑦. Si on met ce bouton sur la position DEFEAT (□), on obtient une réponse en fréquence faible quelle que soit la position des commandes des graves ④ et des aiguës⑦.

⑦ Commande des aiguës (TREBLE)

Faire fonctionner cette commande après avoir mis le bouton de tonalité⑥ sur la position ON (⊏). Le fait de tourner la commande des aiguës vers la droite augmente les aiguës, et le fait de la tourner vers la gauche les diminue. Lorsque le commutateur d'inversion des aiguës⑤ est réglé sur 3 kHz (□), il est possible de régler les aiguës à ± 8 dB à 10 kHz, et quand il est réglé sur 6 kHz (□), on peut régler les aiguës à ± 8 dB à 20 kHz.

⑧ Commutateur de surveillance de bande (TAPE MONITOR)

Lorsque ce commutateur est mis sur ON (⊏), le magnétophone 1 relié aux bornes TAPE-1 ㉕ ou le magnétophone 2 relié aux bornes TAPE-2 ㉗peuvent être choisis à l'aide du sélecteur de surveillance de bande ⑨, et il est possible de surveiller le son à l'enregistrement ou à la reproduction. Lorsque ce commutateur se trouve sur OFF (□), c'est la source choisie à l'aide du sélecteur de fonction ⑫ qui est reproduite.

⑨ Sélecteur de surveillance de bande (TAPE)

Ce commutateur est utilisé en même temps que le commutateur de surveillance de bande ⑧ pour choisir le magnétophone 1 ou 2 pour la reproduction, ou pour surveiller le son pendant un enregistrement.

⑩ Commutateur de copiage de bande (TAPE COPY) (SOURCE/COPY)

Lorsque ce commutateur est mis sur COPY (⊏), on peut choisir un copiage à partir du magnétophone 1 relié aux bornes TAPE-1 PLAY㉕, sur le magnétophone 2 relié aux bornes TAPE-2 REC ㉖, ou un copiage à partir du magnétophone 2 relié aux bornes TAPE-2 PLAY ㉗ sur le magnétophone 1 relié aux bornes TAPE-1 REC ㉔, à l'aide du sélecteur de copiage de bande⑪.

Dans ce cas, la source sonore choisie par le sélecteur de fonction ⑫ ne peut pas être enregistrée sur le magnétophone.

Lorsque ce commutateur se trouve sur SOURCE (□), la source sonore choisie par le sélecteur de fonction ⑫ peut être enregistrée sur les magnétophones 1 et 2 reliés aux bornes TAPE-1㉔et 2 REC㉖.

⑪ Sélecteur de copiage de bande (TAPE COPY) (1 ▷ 2/2 ▷ 1)

Il permet de choisir entre TAPE-1 et TAPE-2 ou vice versa lorsqu'on utilise le commutateur de copiage de bande⑩ pour un copiage de bande.

1▷2: (□) Le copiage est possible du magnétophone 1 relié aux bornes TAPE-1 PLAY㉕ sur le magnétophone 2 relié aux bornes TAPE-2 REC㉖.

2▷1: (⊏) Le copiage est possible du magnétophone 2 relié aux bornes TAPE-2 PLAY㉗ sur le magnétophone 1 relié aux bornes TAPE-1 REC㉔.

⑫ Sélecteurs de fonction

Ils permettent de choisir la source de programme.

PHONO ..... Pour écouter un disque sur la table de lecture reliée aux bornes d'entrée PHONO㉑.

TUNER ..... Pour écouter une émission de radio sur un tuner relié aux bornes d'entrée TUNER㉒.

AUX ..... Pour écouter une source de programme sur un composant relié aux bornes d'entrée AUX㉓.

⑬ Commutateur de MODE

Il permet de choisir entre la reproduction en stéréophonie et en monophonie.

⑭ Commutateur de filtre infra-acoustique (SUBSONIC FILTER)

Lorsque ce commutateur se trouve sur la position 15 Hz (⊏), les parasites de basses fréquences qui sont engendrés par les voiles dans les disques sont éliminés. Il est sage de laisser ce commutateur sur la position 15 Hz (⊏) puisqu'il élimine efficacement les parasites de basses fréquences en dehors de la gamme d'audibilité qui pourraient affecter les haut-parleurs (6 dB/oct.).

NOTE:

Le modèle HCA-7500MKII se caractérise par un système à connexion directe, ne comportant aucun condensateur d'entrée ni de sortie. Ceci signifie que si un composant à forte fuite DC est raccordé aux bornes d'entrée de l'appareil, les composants DC seront alimentés à l'ampli de tonalité, qu'ils arriveront aux bornes de sortie et qu'ils risquent de provoquer une panne des haut-parleurs ou de l'amplificateur de puissance. Placer le commutateur de filtre infrasonique⑭ aux positions 15 Hz (⊏) et OFF (□): si l'on constate alors la présence d'un bruit de cliquetis, c'est le signe que des composants DC fuient vers le composant raccordé aux prises d'entrée. Dans ce cas, placer le commutateur⑭à la position 15 Hz (⊏) pour empêcher le passage des composants vers l'amplificateur de tonalité.

⑮ Commutateur de silence (MUTE)

Quand ce commutateur se trouve à la position −20 dB (⊏), il fournit une atténuation de 20 dB. Utiliser ce commutateur pour baisser temporairement le volume du son ou pour effectuer un réglage précis du niveau d'écoute à faible volume.

NOTE:

Des signaux à sortie élevée sont fournis aux haut-

parleurs lorsque le commutateur de silence ⑮est mis sur OFF (□), ce qui peut endommager ces derniers. Donc, toujours vérifier la position de la commande de volume, ou mettre la commande sur sa position minimale (∞) si l'on n'est pas sûr de la force du signal, avant de mettre le commutateur de silence ⑮ sur OFF (□).

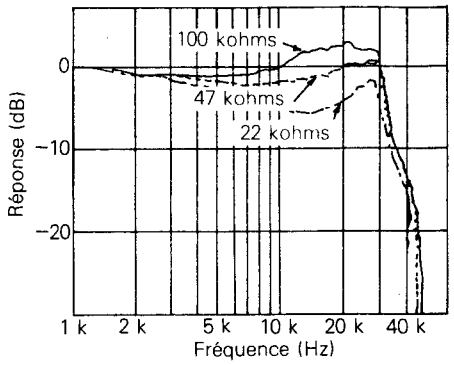
⑯ Commutateur de correction physiologique (LOUDNESS)

En raison des caractéristiques de l'oreille humaine, les graves et les aiguës donnent l'impression de tomber lorsque le volume du son est baissé. Pour compenser cet effet, enfoncer ce commutateur sur la position ON (⊏), et les graves et les aiguës sont accentuées de +8 dB à 50 Hz et +3 dB à 10 kHz respectivement.

⑰ Sélecteur PHONO

Ce sélecteur permet de choisir l'impédance pour la tête de lecture reliée aux bornes d'entrée PHONO㉑. Lorsqu'une tête de lecture à aimant mobile (MM) a été reliée, la réponse en fréquence dans la gamme élevée subit une modification avec l'impédance de charge. Mettre ce sélecteur sur la valeur la plus proche de l'impédance de charge désignée pour la tête de lecture (100 kohms/47 kohms/22 kohms). Si on ne connaît pas cette valeur, mettre le sélecteur sur le réglage standard de 47 kohms. Toutefois, si l'on trouve qu'un autre réglage donne une qualité de son qui correspond plus à ses propres goûts, laisser le sélecteur sur cette position.

Lorsqu'on a relié une tête de lecture à bobine mobile (MC), mettre le sélecteur sur la position 0,1mV-MC. Toutefois, si la tête de lecture a une sortie élevée (plus de 1 mV), mettre le sélecteur sur 2,5mV-MC.



Exemple: Réponse de fréquence lorsque l'impedance de charge est modifiée pour la tête de lecture du MT-202MKII.

NOTE:

Lorsqu'on a choisi ce sélecteur, le circuit de silence est activé de façon à éviter les petits bruits d'explosion. C'est pourquoi aucun son ne parvient de l'entrée phono pendant environ 2 secondes après qu'on a commuté entre 22 kohms (MM)/2,5 mV (MC)/0,1 mV (MC). Il est possible, en de très rares occasions, qu'il s'active entre d'autres positions, mais ceci ne traduit pas une panne ou un mauvais fonctionnement.

⑱ Commande d'équilibrage (BALANCE)

Elle règle l'équilibrage entre les niveaux des canaux de droite et de gauche.

⑲ Commande de VOLUME

Elle permet de régler le volume. Elle est conçue comme un atténuateur à 31 détentes. La puissance de sortie maximale est atteinte lorsque cette commande est placée sur "0". Cette commande fonctionne avec atténuation exactement comme un atténuateur, ce qui permet de régler le volume du son avec une très grande précision en suivant l'inscription de l'affichage.

Procédure d'opération des interrupteurs secteur

Le HCA-7500MKII est équipé d'un circuit de sourdine pour le protéger contre les chocs sonores. Néanmoins, il se peut que vous endommagiez vos enceintes si vous manœuvrez les amplificateurs sans soin suffisant, et donc il est recommandé de suivre le processus indiqué ci-dessous:

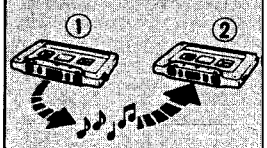
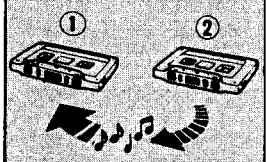
Quand on met l'appareil sous tension

Commande du volume de l'amplificateur de commande	Minimum
Interrupteur des enceintes de l'amplificateur de puissance (A, B)	OFF (arrêt)
Interrupteur secteur de l'amplificateur de commande	ON (marche)
Interrupteur secteur de l'amplificateur de puissance	ON (marche)
Interrupteur des enceintes de l'amplificateur de puissance	ON (marche)

Quand on met l'appareil hors tension

Commande du volume de l'amplificateur de commande	Minimum
Interrupteur des enceintes de l'amplificateur de puissance (A, B)	OFF (arrêt)
Interrupteur secteur de l'amplificateur de puissance	OFF (arrêt)
Interrupteur secteur de l'amplificateur de commande	OFF (arrêt)

LISTE DES OPÉRATIONS

Objectif	Branchements	TAPE FUNCTION (TAPE MONITOR / AUX / TUNER / PHONO)	TAPE / TAPE COPY (1 1▷2 SOURCE; 2 2▷1 COPY)	Son parvenant par les haut-parleurs ou les écouteurs
Programme tuner	Tuner →Bornes tuner	OFF — OFF ON OFF	N'importe quelle position	Émission de radio
Reproduction de disque	Table de lecture →Bornes PHONO	OFF — OFF OFF ON	N'importe quelle position	Disque
Reproduction par matériel relié aux bornes AUX	Matériel →Bornes AUX	OFF — ON OFF OFF	N'importe quelle position	Son du matériel relié aux bornes AUX.
Lecture de bande	Sortie de ligne du magnétophone 1 →Bornes TAPE-1 PLAY	ON — N'importe quelle position	1 — N'importe quelle position	Son de reproduction du magnétophone 1
	Sortie de ligne du magnétophone 2 →Bornes TAPE-2 PLAY	ON — N'importe quelle position	2 — N'importe quelle position	Son de reproduction du magnétophone 2
Enregistrement (émission de radio, disque) (Voir note)	Entrée de ligne du magnétophone 1 et/ou 2 →Bornes REC de TAPE-1 et/ou TAPE-2	OFF — Choisir le programme à enregistrer	N'importe quelle position — SOURCE	Son de la source choisie par les sélecteurs de fonction ⑫.
	Entrée et sortie de ligne du magnétophone 1 et/ou 2 →Bornes REC et PLAY de TAPE-1 et/ou TAPE-2	ON — Choisir le programme à enregistrer	1 — N'importe quelle position — SOURCE	Il est possible de surveiller le son enregistré par le magnétophone 1.
		ON — Choisir le programme à enregistrer	2 — N'importe quelle position — SOURCE	Il est possible de surveiller le son enregistré par le magnétophone 2.
Copiage de bande 1▷2 	Entrée et sortie de ligne des magnétophones 1 et 2 →Bornes REC et PLAY des TAPE-1 et TAPE-2	OFF — N'importe quelle position	N'importe quelle position — 1▷2 COPY	Son de la source choisie par les sélecteurs de fonction ⑫.
		ON — N'importe quelle position	1 — 1▷2 COPY	Son du magnétophone 1
		ON — N'importe quelle position	2 — 1▷2 COPY	Il est possible de surveiller le son enregistré sur le magnétophone 2.
Copiage de bande 2▷1 	Entrée et sortie de ligne des magnétophones 1 et 2 →Bornes REC et PLAY des TAPE-1 et TAPE-2	OFF — N'importe quelle position	N'importe quelle position — 2▷1 COPY	Son de la source choisie par les sélecteurs de fonction ⑫.
		ON — N'importe quelle position	1 — 2▷1 COPY	Il est possible de surveiller le son enregistré sur le magnétophone 1.
		ON — N'importe quelle position	2 — 2▷1 COPY	Son du magnétophone 2

NOTES:

* Régler le niveau d'enregistrement à l'aide des commandes de niveau d'enregistrement du magnétophone. Lorsqu'on enregistre une émission de radio ou un disque, le fait de régler la commande de volume ou les commandes des graves et des aiguës de l'appareil n'a pas d'effet sur le son qu'on enregistre.
* Le matériel que l'on enregistre peut être utilisé pour son plaisir personnel dans la mesure où cela n'enfreint pas la législation concernant les droits d'auteur.

■ Surveillance de bande

Si le magnétophone est doté de 3 têtes de lecture (où les têtes pour l'effacement, l'enregistrement et la reproduction sont indépendantes), il est possible de comparer le son avant qu'il soit enregistré avec le son après qu'il a été enregistré en commutant le commutateur de surveillance de bande⑧ entre les positions OFF (□) et ON (⌑). Ceci veut dire qu'il est possible de vérifier la qualité de l'enregistrement. Ce genre de vérification d'enregistrement est connu dans les milieux audio sous le terme de "surveillance de bande". Lorsque le commutateur de surveillance de bande⑧ se trouve sur la position OFF (□), le son à enregistrer est reproduit tel qu'il est à travers les haut-parleurs. Lorsque ce commutateur est mis sur ON (⌑), le son que l'on vient juste d'enregistrer est reproduit par les haut-parleurs et on peut l'écouter pour vérifier l'état de l'enregistrement.

NOTE:

Lorsqu'on effectue un enregistrement en surveillant le son, il est nécessaire de brancher les deux cordons, d'enregistrement et de reproduction.

Précautions

- Tourner la commande de volume à sa position la plus à gauche pour protéger les haut-parleurs lorsque l'on passe aux disques, que la tête de lecture est abaissée ou élevée, ou qu'on met l'appareil sous ou hors tension.
- Si l'on tourne les commandes de tonalité ou l'interrupteur immédiatement (environ 10 secondes) après avoir mis l'interrupteur d'alimentation sur ON, il se peut qu'on entende un bruit à travers les haut-parleurs ou les écouteurs. Ceci n'indique pas une panne.
- Il faut 5 ou 6 secondes pour que l'appareil atteigne l'état de fonctionnement stable quand on a mis l'appareil sous tension. Donc, pendant les 5 ou 6 premières secondes, le son apparaît distordu, mais cela n'indique pas un mauvais fonctionnement.

QUE FAIRE SI?

Il peut se produire différents problèmes en raison d'une mauvaise utilisation de l'amplificateur de commande. Si tel est le cas, nous vous recommandons de contrôler le tableau ci-dessous qui décrit les défauts possibles pouvant se produire sur votre amplificateur de commande. Comme il a été soigneusement et complètement contrôlé et réglé avant la livraison, il n'y a pas, à l'intérieur de l'appareil, de parties pouvant être réglées ou entretenues par l'utilisateur. Dans le cas où l'amplificateur de commande ne fonctionne pas normalement et qu'il se révèle impossible d'obtenir un fonctionnement normal en suivant les instructions indiquées dans le tableau suivant, ne pas enlever le couvercle de l'appareil et ne pas tenter par soi-même de quelconques réglages. Débrancher l'appareil et contacter votre vendeur ou votre revendeur HITACHI le plus proche.

	SYMPTÔME	CAUSE PROBABLE	SOLUTION
POUR UNE ÉCOUTE NORMALE	Le témoin de mise en attente ne s'allume pas et l'on n'entend aucun son bien que le commutateur d'alimentation soit mis sur la position ON (marche).	1. La prise de courant principale est lâche. 2. Le fusible est fondu.	1. Brancher la prise de courant CA sur le secteur. 2. Remplacer le fusible.
	Le témoin de fonctionnement est allumé mais il n'y a pas de son.	1. Les cordons des enceintes sont lâches. 2. Le commutateur de contrôle de bande est mis sur la position ON.	1. Connecter les cordons des enceintes aux bornes des enceintes. 2. Mettre le commutateur de contrôle de bande sur OFF.
	Un seul canal fonctionne.	1. Le cordon de l'une des enceintes est lâche. 2. La commande d'équilibrage est tournée complètement dans le sens des aiguilles d'une montre ou complètement dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.	1. Connecter le cordon des enceintes aux bornes des enceintes. 2. Mettre la commande d'équilibrage sur la position intermédiaire.
	La séparation des sons n'est pas nette et la tonalité grave est mauvaise.	1. Les polarités des connexions des enceintes ne sont pas alignées correctement.	1. Réaligner les polarités correctement sur les enceintes et/ou sur l'amplificateur.
	Le circuit de protection des enceintes peut quelquefois se trouver activé et aucun son ne pourra alors plus être entendu en provenance des enceintes.	1. Le niveau de sortie est trop élevé.	1. Baisser le volume jusqu'à un niveau raisonnable.
POUR UNE ÉCOUTE DE DISQUES	Un canal ou les deux canaux n'émettent aucun son.	1. Mauvaise connexion des cordons de sortie du tourne-disque.	1. Raccorder fermement les cordons de sortie du tourne-disque vers l'amplificateur de commande.
	Bourdonnement et bruit confus.	1. Mauvaise connexion des cordons de sortie du tourne-disque. 2. La connexion des prises miniatures est défectueuse. 3. La connexion du fil de terre est défectueuse. 4. Il y a un cordon principal près des cordons phono du tourne-disque.	1. Raccorder fermement les cordons de sortie du tourne-disque vers l'amplificateur. 2. Introduire solidement la fiche aiguille dans la prise correspondante. 3. Raccorder le câble de mise à la terre du tourne-disque aux bornes mise à la terre (GND) de l'amplificateur. 4. Séparer le cordon d'alimentation des cordons phono du tourne-disque.
	L'augmentation du volume produit un hurlement.	1. Le son provenant des enceintes fait vibrer le tourne-disque.	1. Déplacer soit les enceintes, soit le tourne-disque. Ne pas augmenter de manière excessive le niveau sonore des graves (BASS).
	La tonalité de sortie est perturbée par des bruits parasites et la sonorité en hautes fréquences n'est pas claire.	1. La pointe de lecture est usée. 2. Les disques sont usés. 3. De la poussière sur la pointe de lecture. 4. La pointe de lecture n'est pas montée correctement. 5. La pression de la pointe de lecture n'est pas correcte. 6. Les aigus (TREBLE) sont trop hauts.	1. Corriger les mauvaises conditions décrites là où c'est nécessaire.
POUR UNE ÉCOUTE DE RADIO	Un bruit continu en AM.	1. Charge statique. 2. Parasites causés par d'autres appareils électriques.	1.,2. Installer une antenne extérieure haute et de qualité en la fixant solidement et correctement.
	On entend des bruits parasites seulement en réception d'émissions radio AM.	1. Généralement causé par des lignes à haute tension ou d'autres appareils électriques.	1. En changeant la polarité de la prise CA, le bruit est réduit. Mais il est très difficile de supprimer complètement ce bruit.
	Bruit continuel ou intermittent.	1. Parasites provenant du système d'allumage des automobiles.	1. Monter une antenne extérieure FM au lieu d'une descente d'antenne attachée à l'installation.
	Le son de l'émission FM contient des bruits comme des zzzz. On entend plus de bruits parasites en FM au mode stéréo qu'au mode mono.	1. Le signal à l'entrée des bornes de l'antenne est trop faible pour pouvoir capter des émissions radio FM stéréo.	1. Monter une antenne extérieure FM.

Zie voor de diverse afbeeldingen van dit apparaat blz. 33 tot 36 en 40.

INHOUD

OPSTELLING 25
KENMERKEN 26
BEDIENINGSORGANEN 27
BEDIENINGSAANWIJZINGEN 30
IN GEVAL VAN STORINGEN 32
KARAKTERISTIEKEN 33
BENAMING VAN DE BEDIENINGSORGANEN 37
SPECIFIKATIES 39
BLOKSCHEMA 40

VEILIGHEIDSVOORZORGSMAATREGELEN
Elektrische energie kan op vele nuttige wijzen worden toegepast. Dit apparaat is zodanig gekonstrueerd dat uw persoonlijke veiligheid ten alle tijde gewaarborgd staat. Neem de in deze gebruiksaanwijzing beschreven aanwijzingen strikt in acht teneinde de veiligheidsvoorzorgsmaatregelen niet te niet te doen.

WAARSCHUWING: STEL DIT APPARAAT NIET BLOOT AAN REGEN OF VOCHT TENEINDE BRAND OF EEN GEVAARLIJKE ELEKTRISCHE SCHOK TE VOORKOMEN.

OPSTELLING

Houd terdege rekening met de volgende punten bij de opstelling van de HCA-7500MKII:
1. Plaats het apparaat uit de buurt van een warmtebron zoals een kachel e.d. en zorg er voor dat het apparaat niet blootgesteld staat aan direkt zonlicht.
2. Plaats het apparaat niet in een stoffige of vochtige ruimte.
3. Plaats het apparaat op een stabiele en trillingsvrije ondergrond.

Opstelling op een plank

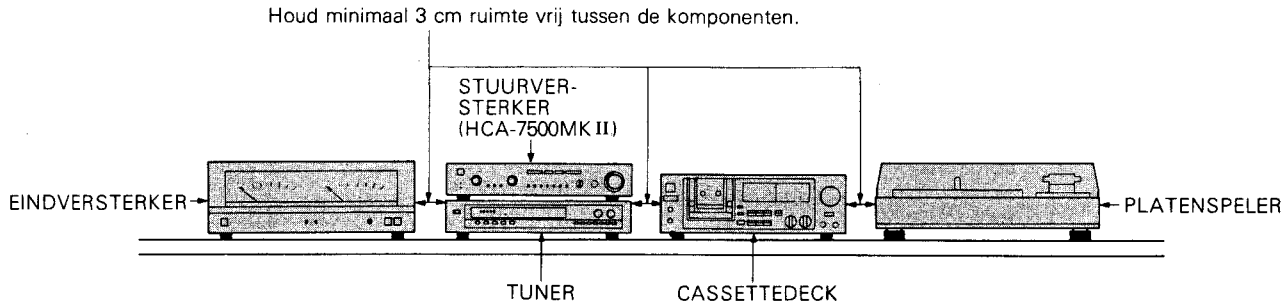


Fig. 1 (Juiste opstelling)

Nederlands

Opmerkingen:
1. Als de eindversterker in gebruik is, zal deze een aanzienlijke hoeveelheid hitte uitstralen. Plaats daarom nooit de HCA-7500MKII of een ander komponent op de eindversterker. Stel de komponenten op zoals afgebeeld in figuur 1.

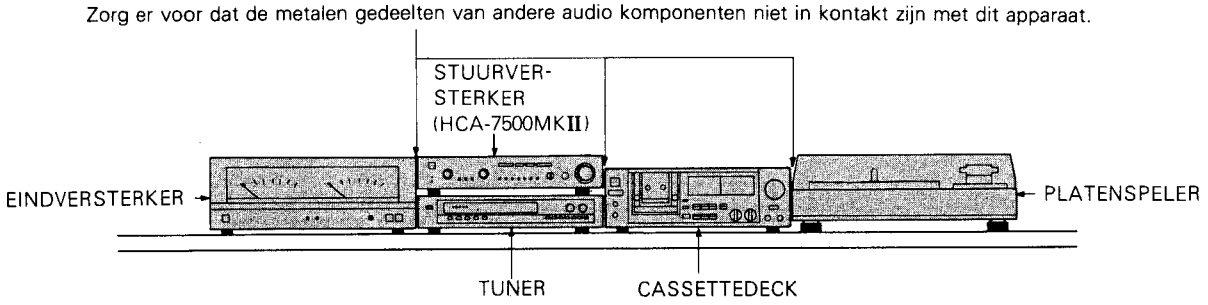


Fig. 2 (Verkeerde opstelling)

2. Het kan soms voorkomen dat een bromgeluid wordt opgewekt als de metalen gedeelten van een ander audiokomponent (ombouw, frontpaneel e.d.) in kontakt zijn met dit apparaat, zoals afgebeeld in figuur 2.
3. Als een cassettedeck te dicht in de buurt van dit apparaat of op dit apparaat wordt geplaatst, kan het voorkomen dat induktiebrom optreedt. In zulke gevallen dient u de komponenten anders op te stellen of de afstand tussen het cassettedeck en dit apparaat te vergroten.

KENMERKEN

1. Dynamisch-magnetisch equalizer versterker met grote gevoeligheid, hoge signaal/ruisverhouding en 'high-gain'

De geavanceerde equalizer versterker is geschikt voor het aansluiten van een platenspeler met dynamisch element zonder dat hierbij een elementversterker of extra transformator gebruikt wordt, dankzij de vergrote signaalverwerking van de equalizer versterker. In de begintrap van de differentiële versterker zijn ruisarme FET's met grote steilheid parallel geschakeld en door de lage impedantie wordt een hoge signaal/ruisverhouding verkregen. De volgende trap van de differentiële versterker kenmerkt zich door een bijzonder eenvoudige schakeling welke een kombinatie is van ruisarme en hoge-dichtheid IC's uitgerust met een SEPP uitgangscircuit en een differentiële driver ingangstrap. Het resultaat is een signaal/ruisverhouding van 75 dB bij dynamische elementen (MC) en 91 dB bij magnetische elementen (MM) en een maximale nominale ingangspanning van 260 mV (MM) voor een hoge signaal/ruisverhouding en een breed dynamisch bereik.

2. **Ingang/uitgang direkt gekoppeld met gelijkstroom-servo**
Eliminatie van de ingangs- en uitgangskondensators van de equalizer versterker en toonversterker door het gebruik van een gelijkstroom-servo. Hierdoor wordt het mogelijk de muziek kristalhelder weer te geven. De uitgangsaansluitingen bevatten twee systemen, direkt gekoppeld en kondensator gekoppeld, teneinde de versterker te beschermen tegen de storende geluiden welke veroorzaakt worden door een gelijkstroomlek van het cassettedeck of andere aangesloten apparaten.
3. **Toonregelingscircuit met lage vervormingsfaktor en laag ruisniveau**
Gebruik van een ruisarm dual FET in de begintrap en een samenstelling van ruisarme IC's (zoals in een equalizer versterker) in de volgende trap. Hierdoor wordt een lage vervormingsfaktor en een hoge signaal/ruisverhouding verkregen.
4. **Keuzeschakelaar voor platenspelerelement**
Een platenspelerelement-keuzeschakelaar voor het gebruik van platenspelers met een dynamisch (MC) of magnetisch (MM) element. De optimale belastingsimpedantie (ingangsimpedantie van de versterker) voor een magnetisch element bedraagt gewoonlijk 47 kOhm en u dient meestal deze instelling aan te houden bij gebruik van een magnetisch element. Het is echter mogelijk een andere instelling te kiezen — 22, 47 of 100 kOhm — overeenkomstig de belastingsimpedantie van gebruikte magnetisch element. Bovendien zijn er twee standen voor het gebruik van dynamische elementen — 0,1, 2,5 mV — waardoor het mogelijk is zowel de typen met een lage als met een hoge uitgangsspanning te gebruiken.
5. **4-weg volumeverzwakkingsregelaar, gekalibreerd in 31 stappen**
Een 4-weg volumeregellar, gekalibrrerd in 31 stappen een uiterst nauwkeurige verzwakking en een minimale links/-rechts afwijking. Verzwakking wordt zowel op de ingang als de uitgang toegepast waardoor de restruis volkomen wordt geëlimineerd en de signaal/ruisverhouding bij lage niveau's toeneemt.
6. **Ingebouwd dempingscircuit**
Eed circuit voor signaaldemping bij de equalizeruitgang en de voorversterkeruitgang teneinde de schakelgeluiden te onderdrukken bij het verzetten van de platenspelerelement-keuzeschakelaar en ook om de inschakelklik te onderdrukken als de netschakelaar op "ON" wordt gezet.
7. **RIAA-eenheid met ±1% tolorantie**
Metaalfilm weerstanden en kondensators met een tolorantie van ±1% in temperatuurskarakteristieken zijn gebruikt in de RIAA-eenheid waardoor de RIAA-afwijking binnen de ±0,2 dB blijft over een frekwentiebereik van 20 Hz tot 20 kHz.
8. **Topprestatie onderdelen in het inwendige voor een optimale geluidskwaliteit**
Een afstandsbedieningssysteem voor de schakelaars zodat de signalen wèlke gekozen zijn door de funktie- en tapeinstelling langs de kortst mogelijke weg naar de betreffende circuits worden gestuurd. Hierdoor wordt een afnemende hogetonenweergave voorkomen en zal overspraak, veroorzaakt wordt door het heen en weer lopen van de signalen in de versterker, tot een minimum beperkt worden.
Elk onderdeel is gekozen met het oog op een hoge betrouwbaarheid en prestatie voor het verkrijgen van de beste geluidsweergave. Vergoude aansluitbussen van de platenspeleringang voor een minimale weerstand en om oxidatie volledig te elimineren.

BEDIENINGSORGANEN

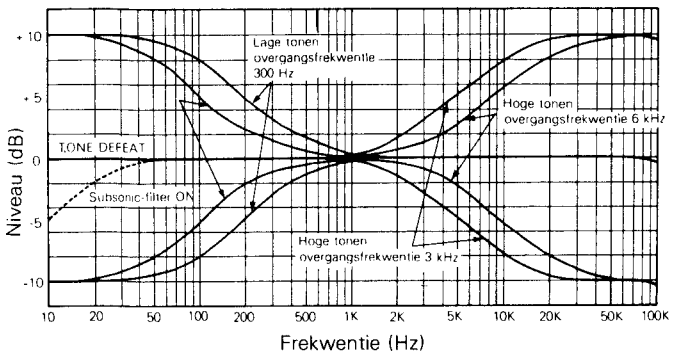
① **Netschakelaar (POWER)**
Zet deze schakelaar op "ON" (□) voor het inschakelen van de versterker. De rode standby-indikator ② zal nu oplichten om aan te geven dat het ingebouwde dempingscircuit is geaktiveerd. Na ongeveer 5 sekonden dooft de rode indikator ② en licht de groene gebruiksindikator ③ op om aan te geven dat het dempingscircuit is uitgeschakeld en de versterker normaal begint te funktioneren.

② **Standby-indikator (STAND BY) (rood)**
Deze indikator licht na het inschakelen ongeveer 5 sekonden op om aan te geven dat het ingebouwde dempingscircuit geaktiveerd is.

③ **Gebruiksindikator (OPERATION)**
Deze indikator licht op nadat het dempingscicuit is uitgeschakeld en de versterker normaal begint te funktioneren.

④ **Lagetonenregelaar (BASS)**
Gebruik deze regelaar nadat de toonschakelaar ⑥ op "ON" (□) is gezet. Draai de regelaar rechtsom voor het ophalen van de lage tonen en linksom voor het verzwakken van de lage tonen. Als de overgangsfrekwentieschakelaar voor de lage tonen ⑤ op "300 Hz" (□) staat, is er een lagetonenregeling van ±8 dB bij 100 Hz en als de schakelaar op "150 Hz" (□) is er een lagetonenregeling van ±8 dB bij 50 Hz.

⑤ **Overgangsfrekwentieschakelaars voor de lage en hoge tonen (TURNOVER, BASS en TREBLE)**
Gebruik deze schakelaars om te kompenseren voor de akoestische eigenschappen van de luisterruimte of de karakteristieken van het gebruikte type element. De overgangsfrekwenties voor de lage tonen bedragen 150 Hz en 300 Hz en de overgangsfrekwenties voor de hoge tonen 3 kHz en 6 kHz. Onderstaand wordt de toonregeling grafisch weergegeven.



⑥ Toonschakelaar (TONE)
Zet deze schakelaar op "ON" (⊏) voor het inschakelen van de toonregeling en verdraai vervolgens de lagetonen- en hogetonenregelaars voor het instellen van de gewenste klankleur. Als de schakelaar op "DEFEAT" (□) is de toonregeling uitgeschakeld en zal het frekwentieverloop recht zijn, onafhankelijk van de stand van de lagetonen- ④ en hogetonenregelaars ⑦.

⑦ Hogetonenregelaar (TREBLE)
Gebruik deze regelaar nadat de toonschakelaar ⑥ op "ON" (⊏) is gezet. Draai de regelaar rechtsom vanuit de "0" stand voor het ophalen van de hoge tonen en linksom voor het verzwakken van de hoge tonen. Als de overgangsfrekwentieschakelaar voor de hoge tonen ⑤ op "3 kHz" (□) staat, is er een hogetonenregeling van ±8 dB bij 10 kHz en als de schakelaar op "6 kHz" (⊏) staat, is er een hogetonenregeling van ±8 dB bij 20 kHz.

⑧ Voorband/nabandschakelaar (TAPE MONITOR)
Zet deze schakelaar op "ON" (⊏) voor het weergeven van een cassettedeck aangesloten op de tape-1 ㉕ of tape-2 ㉗ aansluitingen of voor het het luisteren naar een zojuist op dit cassettedeck gemaakte opname (voorband/nabandkontrole). Kies het cassettedeck met de cassettedeck-keuzeschakelaar ⑨. Als de voorband/nabandschakelaar op "OFF" (□) staat, wordt de geluidsbron weergegeven welke gekozen is met de funktieschakelaars ⑫.

⑨ Cassettedek-keuzeschakelaar (TAPE)
Kies met deze schakelaar voor gebruik van het cassettedeck aangeloten op de tape-1 of de tape-2 aansluitingen en zet vervolgens de voorband/nabandschakelaar ⑧ in de gewenste stand.

⑩ Kopieerschakelaar (TAPE COPY) (SOURCE/COPY)
Zet deze schakelaar op "COPY" (⊏) voor het kopiëren van cassettedeck 1 aangesloten op de tape-1 weergave-ingang ㉕ naar cassettedeck 2 aangesloten op de tape-2 opname-uitgang ㉖ of voor het kopiëren van cassettedeck 2 aangesloten op de tape-2 weergave-ingang ㉗ naar cassettedeck 1 aangesloten op de tape-1 opname-uitgang ㉔. Kies met de kopieer-keuzeschakelaar ⑪ voor kopieren van deck 1 naar deck 2 of omgekeerd. Als de schakelaar op "COPY" (⊏) staat, kan de geluisbron welke gekozen is met de funktieschakelaars ⑫ niet op de cassettedecks worden opgenomen.
Als de schakelaar op "SOURCE" (□) staat, kan de geluidsbron welke gekozen is met de funktieschakelaars ⑫ wel op de cassettedecks worden opgenomen, mits deze zijn aangesloten op de tape-1 ㉔ en tape-2 opname-uitgangen ㉖.

⑪ Kopieer-keuzeschakelaar (TAPE COPY) (1 ▷ 2/2 ▷ 1)
Kies met deze schakelaar voor kopiëren van deck 1 naar deck 2 of omgekeerd. Zorg er voor dat de kopieerschakelaar ⑩ op "ON" staat.
1 ▷ 2: Kopiëren van deck 1 aangesloten op de tape-1 (□) weergave-ingang ㉕ naar deck 2 aangesloten op de tape-2 opname-uitgang ㉖.
2 ▷ 1: Kopiëren van deck 2 aangesloten op de tape-2 (⊏) weergave-ingang ㉗ naar deck 1 aangesloten op de tape-1 opname-uitgang ㉔.

⑫ Funktieschakelaars
Kies met deze schakelaars de gewenste geluidsbron:
PHONO ..... Voor het weergeven van een platenspeler aangesloten op de platenspeleringang ㉑.
TUNER ..... Voor het weergeven van een tuner aangesloten op de tuneringang ㉒.
AUX ..... Voor het weergeven van een geluidsbron aangesloten op de hulpingang ㉓.

⑬ Stereo/mono-schakelaar (MODE)
Kies met deze schakelaar voor stereo- of monoweergave.

⑭ Subsonic-filter schakelaar (SUBSONIC FILTER)
Zet deze schakelaar op "15 Hz" (⊏) voor het elimineren van laagfrekwente storingen welke bij voorbeeld optreden bij het afspelen van kromme platen. Het verdient aanbeveling deze schakelaar gewoonlijk op "15 Hz" te laten staan omdat hierdoor de frekwenties beneden de 15 Hz scherp worden afgesneden teneinde een eventueel nadelige invloed op de luidsprekers te voorkomen (6 dB/oktaaf).
OPMERKING:
Model HCA-7500MK II wordt gekenmerkt door een direkt aansluitsysteem dat geen enkele ingangs- of uitgangskondensators bevat. Bij de aansluiting van een komponent met een groot gelijkstroomlek op de ingangsaansluitingen van dit model, zullen de gelijkstroomkomponenten naar de toonversterker worden gestuurd en zelfs naar de uitgangsaansluitingen waar deze vervolgens beschadiging kunnen veroorzaken van de luidsprekers of eindversterker. Zet de subsonic-filter schakelaar ⑭ op "15 Hz" (⊏) en "OFF" (□) en als u een klik hoort, betekent dit dat er een gelijkstroomlek is naar het komponent aangesloten op de ingangsaansluitingen. Zet de subsonic-filter

schakelaar ⑭ daarom op "ON" (⊏) om te verhinderen dat deze komponenten naar de toonversterker worden gestuurd.

⑮ Dempingsschakelaar (MUTE)

Zet deze schakelaar op "–20 dB" (⊏) voor een verzwakking van 20 dB. Gebruik deze schakelaar voor het tijdelijk verlagen van het volume of tijdens het fijninstellen van het niveau bij het luisteren met laag volume.

OPMERKING:

Als de schakelaar op "OFF" (□) wordt gezet, zullen de sterke signalen weer naar de luidsprekers worden gevoerd. Teneinde luidsprekerbeschadigingen te voorkomen, dient u daarom altijd de stand van de volumeregelaar te kontroleren of deze in de minimumstand (∞) te draaien, alvorens u de dempingsschakelaar op "OFF" (□) zet.

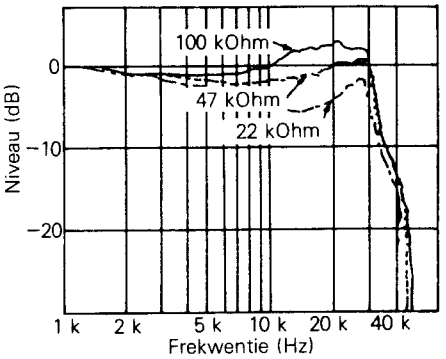
⑯ Contourschakelaar (LOUDNESS)

Zet deze schakelaar op "ON" (⊏) bij het weergeven met laag volume. Hierdoor worden de lage en hoge tonen extra opgehaald (resp. +8 dB bij 50 Hz en +3 dB bij 10 kHz) om te kompenseren voor de eigenschap van het menselijk gehoor dat lage en hoge tonen bij geringe geluidssterkte moeilijker waargenomen worden.

⑰ Platenspelerelement-keuzeschakelaar (PHONO)

Kies met deze schakelaar de impedantie van de platenspeleringang ㉑ overeenkomstig het gebruikte platenspelerelement. Bij magnetische elementen (MM) zal het frekwentieverloop bij de hogere frekwenties veranderen afhankelijk van de belastingsimpedantie. Zet de keuzeschakelaar zo dicht mogelijk bij de opgegeven waarde voor de belastingsimpedantie van het gebruikte element (100 kOhm/ 47 kOhm/22 kOhm). Indien u deze waarde niet weet, dient de schakelaar op "47 kOhm" te worden gezet. Zet de schakelaar echter in een andere stand als u vindt dat de geluidsweergave hierdoor verbetert.

Zet de schakelaar op "0.1 mV-MC" bij gebruik van een dynamisch element (MC). Als het dynamisch element echter een hoge uitgangsspanning bezit, dient u de schakelaar op "2.5mV-MC" te zetten.



Voorbeeld: Frekwentieverloop als de belastingsimpedantie gevarieerd wordt bij een MT-202MKII element.

OPMERKING:

Bij het verzetten van deze schakelaar wordt het dempingscircuit geaktiveerd voor het onderdrukken van eventuele schakelgeluiden. Dit betekent dat er voor ongeveer 2 sekonden geen geluidsweergave is na het verzetten van deze schakelaar in de 22 kOhm (MM)/ 2,5 mV (MC)/0,1 mV (MC) standen. Soms wordt het dempingscircuit ook geaktiveerd bij het verzetten in een andere stand maar dit duidt niet op een storing.

⑱ Balansregelaar (BALANCE)

Regel hiermee het niveau van linker en rechter kanaal tegen elkaar af.

⑲ Volumeregelaar (VOLUME)

Stel met deze regelaar het volume in. De regelaar is uitgevoerd als een verzwakkingsregelaar, gekalibreerd in 31 stappen. Zet de regelaar op "0" voor een maximaal uitgangsniveau.

Aangezien deze regelaar funktioneert als een verzwakker kan het volume uiterst nauwkeurig worden ingesteld overeenkomstig de gewenste geluidsweergave.

In- en uitschakelen van de diverse komponenten

De HCA-7500MKII is uitgerust met een dempingscircuit teneinde de luidsprekers tegen eventuele schadelijke in- en uitschakelklikken te beschermen. De kans blijft echter bestaan dat de luidsprekers beschadigd raken als de diverse komponenten niet op de juiste wijze worden in- en uitgeschakeld. Volg daarom de hieronder beschreven bedieningsaanwijzingen zorgvuldig op.

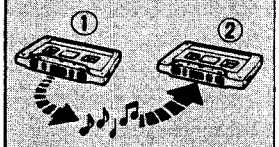
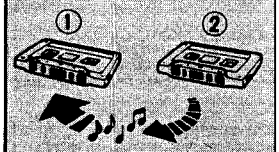
Inschakelen

Stuurversterker: volumeregelaar	Minimumstand
Eindversterker: luidsprekerschakelaars (A, B)	OFF
Stuurversterker: netschakelaar	ON
Eindversterker: netschakelaar	ON
Eindversterker: luidsprekerschakelaars	ON

Uitschakelen

Stuurversterker: volumeregelaar	Minimumstand
Eindversterker: luidsprekerschakelaars (A, B)	OFF
Eindversterker: netschakelaar	OFF
Stuurversterker: netschakelaar	OFF

BEDIENINGSAANWIJZINGEN

Doel	Aansluitingen	TAPE FUNCTION TAPE MONITOR · AUX · TUNER · PHONO	TAPE TAPE COPY □1 1 ▷ 2 SOURCE □2 2 ▷ 1 COPY	Geluid dat weergegeven wordt via de luidsprekers en/of hoofdtelefoon
Luisteren naar radio-uitzendingen	Tuner →Tuneringang (TUNER)	OFF OFF ON OFF □ □ □ □	Heeft geen invloed	Radio-uitzending
Afspelen van platen	Platenspeler →Platenspeleringang (TUNER)	OFF OFF OFF ON □ □ □ □	Heeft geen invloed	Plaat
Weergeven van geluidsbron aangesloten op de hulpingang (AUX)	Geluidsbron →Hulpingang (AUX)	OFF ON OFF OFF □ □ □ □	Heeft geen invloed	Geluidsbron aangesloten op de hulpingang (AUX).
Afspelen van cassettes	Cassettedeck 1 lijnuitgang →Tape-1 weergave-ingang (TAPE-1 PLAY)	ON □ Heeft geen invloed	1 □ Heeft geen invloed	Weergavegeluid van cassettedeck 1
	Cassettedeck 2 lijnuitgang →Tape-2 weergave-ingang (TAPE-2 PLAY)	ON □ Heeft geen invloed	2 □ Heeft geen invloed	Weergavegeluid van cassettedeck 2
Opnemen (radio-uitzending, plaat) (Zie "OPMERKINGEN")	Cassettedeck 1 en/of 2 lijningang →Tape-1 en/of tape-2 opname-uitgang (TAPE-1 en/of TAPE-2 REC)	OFF □ Kies de geluidsbron die u wilt opnemen.	Heeft geen invloed SOURCE □	Geluidsbron welke gekozen is met de funktieschakelaars ⑫.
	Cassettedeck 1 en/of 2 lijningang en lijnuitgang →Tape-1 en/of tape-2 opname-uitgang en weergave-ingang (TAPE-1 en/of TAPE-2 REC, PLAY)	ON □ Kies de geluidsbron die u wilt opnemen.	1 □ Heeft geen invloed SOURCE □	Geluid dat zojuist is opgenomen op cassettedeck 1.
		ON □ Kies de geluidsbron die u wilt opnemen.	2 □ Heeft geen invloed SOURCE □	Geluid dat zojuist is opgenomen op cassettedeck 2.
Kopiëren van cassettes 1 ▷ 2  	Cassettedeck 1 en 2 lijningang en lijnuitgang →Tape-1 en tape-2 opname-uitgang en weergave-ingang (TAPE-1 en TAPE-2 REC, PLAY)	OFF □ Heeft geen invloed	1 ▷ 2 COPY Heeft geen invloed □ □	Geluidsbron welke gekozen is met de funktieschakelaars ⑫.
		ON □ Heeft geen invloed	1 □ 1 ▷ 2 COPY □ □	Weergavegeluid van cassettedeck 1
		ON □ Heeft geen invloed	2 □ 1 ▷ 2 COPY □ □	Geluid dat zojuist is opgenomen op cassettedeck 2.
Kopiëren van cassettes 2 ▷ 1  	Cassettedeck 1 en 2 lijningang en lijnuitgang →Tape-1 en tape-2 opname-uitgang en weergave-ingang (TAPE-1 en TAPE-2 REC, PLAY)	OFF □ Heeft geen invloed	2 ▷ 1 COPY Heeft geen invloed □ □	Geluidsbron welke gekozen is met de funktieschakelaars ⑫.
		ON □ Heeft geen invloed	1 □ 2 ▷ 1 COPY □ □	Geluid dat zojuist is opgenomen op cassettedeck 1.
		ON □ Heeft geen invloed	2 □ 2 ▷ 1 COPY □ □	Weergavegeluid van cassettedeck 2

OPMERKINGEN:

* Stel het opnameniveau in met de opnameniveauregelaars op het cassettedeck. Bij het opnemen van een radio-uitzending of plaat heeft de stand van de volume-, lagetonen- of hogetonenregelaars op deze versterker geen invloed op het geluid dat wordt opgenomen.
* De door u gemaakte opnamen mogen alleen bestemd zijn voor persoonlijk gebruik. Het is niet toegestaan deze voor kommerciële doeleinden aan te wenden daar hierdoor inbreuk wordt gemaakt op de auteursrechten van derden.

Nederlands

■ Voorband/nabandkontrole

Bij gebruik van een cassettedeck dat voorzien is van drie afzonderlijke koppen (wiskop, gescheiden opname- en weergavekoppen) kan de opnamekwaliteit gekontroleerd worden door het geluid dat opgenomen gaat worden te vergelijken met het geluid dat zojuist is opgenomen. Gebruik hiervoor de voorband/nabandschakelaar ⑧ en zet deze op "OFF" (□) of "ON" (▭) overeenkomstig het geluid dat u wilt weergeven. Deze funktie wordt over het algemeen aangeduidt als voorband/nabandkontrole. Als de voorband/nabandschakelaar ⑧ op "OFF" (□) staat, wordt het geluid van de geluidsbron weergegeven juist voordat dit opgenomen wordt. Als de voorband/nabandschakelaar ⑧ op "ON" (▭) staat, wordt de zojuist gemaakte opname weergegeven. Met deze funktie kunt u dus tijdens het opnemen kontroleren of de kwaliteit van de gemaakte opname in overeenstemming is met de kwaliteit van het oorspronkelijke geluid.

OPMERKING:

Om gebruik te kunnen maken van voorband/nabandkontrole is het noodzakelijk dat u het cassettedeck zowel op de opname-uitgang als de weergave-ingang aansluit.

Voorzorgsmaatregelen

- Draai de volumeregelaar geheel linksom bij het in- en uitschakelen van de versterker en ook bij het opleggen van een plaat of als de toonarm aan het dalen is of opgeheven wordt. Dit om luidsprekerbeschadigingen te voorkomen.
- Als u de toonregelaars onmiddellijk na het inschakelen van de versterker verdraait (binnen de 10 sekonden), kan het voorkomen dat een storend geluid wordt weergegeven via de luidsprekers of de hoofdtelefoon. Dit is normaal en duidt op niets ernstigs.
- Na het inschakelen van de versterker duurt het ongeveer 5 — 6 sekonden alvorens een stabiele geluidsweergave is verkregen. Gedurende deze tijdsperiode zal het geluid vervormd klinken maar dit duidt niet op een eventuele storing in het apparaat.

IN GEVAL VAN STORINGEN

Storingen worden vaak veroorzaakt door verkeerde aansluitingen of instellingen. Het verdient daarom aanbeveling bij een storing eerst de onderstaande lijst te raadplegen en de storing zo mogelijk zelf te verhelpen. Open echter onder geen omstandigheden de ombouw, aangezien er geen gemakkelijke repareerbare onderdelen in het inwendige aanwezig zijn. Bij het verlaten van de fabriek is dit apparaat grondig gekontroleerd en wordt een feilloos funktioneren gegarandeerd.
Trek de stekker uit het stopkontakt en raadpleeg uw dealer of HITACHI service-center indien het niet mogelijk is de storing aan de hand van onderstaande lijst zelf te verhelpen.

	STORING	OORZAAK	OPLOSSING
ALGEMEEN	Standby-indikator licht niet op en er is geen geluidsweergave alhoewel de netschakelaar op "ON" staat.	1. De stekker van het netsnoer is niet op een stopkontakt aangesloten. 2. De zekering is doorgebrand.	1. Steek de stekker in het stopkontakt. 2. Vervang de zekering.
	Gebruiksindikator licht wel op maar er is geen geluidsweergave.	1. De luidsprekersnoeren zijn niet aangesloten. 2. De voorband/nabandschakelaar staat op "ON".	1. Sluit de luidsprekersnoeren aan op de luidsprekeraansluitingen. 2. Zet de voorband/nabandschakelaar op "OFF".
	Geen geluidsweergave via één kanaal.	1. Het luidsprekersnoer van het betreffende kanaal is niet aangesloten. 2. De balansregelaar (BALANCE) is geheel links- of rechtsom gedraaid.	1. Sluit het luidsprekersnoer aan op de luidsprekeraansluitingen. 2. Zet de balansregelaar (BALANCE) in de middenstand.
	Slechte kanaalscheiding en onbevredigende weergave van de lage tonen.	1. De polariteiten (+ en −) van de luidsprekersnoeren komen niet overeen met de polariteiten van de luidsprekeraansluitingen.	1. Sluit de luidsprekersnoeren op korrekte wijze aan.
	Het beveiligingscircuit van de luidsprekers wordt soms geaktiveerd waardoor het geluid wegvalt.	1. Het uitgestuurde vermogen is te groot.	1. Draai het volume een weinig dicht.
AFSPELEN VAN PLATEN	Geen geluidsweergave via één of beide kanalen.	1. Verkeerde aansluiting van de uitgangssnoeren van de platenspeler.	1. Sluit de uitgangssnoeren van de platenspeler op de juiste wijze aan op de stuurversterker.
	Brom en zoem.	1. Verkeerde aansluiting van de uitgangssnoeren van de platenspeler. 2. De stekkers van de aansluitsnoeren zitten niet stevig in de aansluitbussen. 3. De aarddraad is niet aangesloten. 4. Er bevindt zich een netsnoer dicht in de buurt van de uitgangs-snoeren van de platenspeler.	1. Sluit de uitgangssnoeren van de platenspeler op de juiste wijze aan op de stuurversterker. 2. Steek de stekkers stevig in de aansluitbussen. 3. Sluit de aarddraad aan op de aardaansluiting (GND) van de stuurversterker. 4. Verwijder het netsnoer van de uitgangssnoeren van de platenspeler.
	Verhogen van het volume veroorzaakt rondzingen.	1. Luidsprekertrillingen worden overgebracht naar de platenspeler.	1. Verplaats de luidsprekers of de platenspeler. Draai de lagetonenregelaar (BASS) een weinig linksom.
	Veel ruis en slechte hogetonenweergave.	1. De naald is versleten. 2. De plaat is versleten. 3. Stof op de naald. 4. De naald is niet op de juiste wijze bevestigd. 5. De naalddruk is niet op de juiste waarde ingesteld. 6. De hogetonenregelaar (TREBLE) is te ver naar rechts gedraaid.	1. Verhelp de in 1 t/m 6 beschreven storingen.
LUISTEREN NAAR RADIO-UITZENDINGEN	Konstante ruis bij AM-ontvangst.	1. Statische elektriciteit. 2. Storing veroorzaakt door andere elektrische apparaten.	1. 2. Installeer een goede en hoge buitenantenne en aard deze.
	Bromgeluid bij afstemming op AM-stations.	1. Meestal wordt deze storing veroorzaakt door hoogspannings-kabels of andere elektrische apparaten.	1. Draai de stekker van het netsnoer 180° en steek deze vervolgens opnieuw in het stopkontakt. Het is echter moeilijk deze storing geheel te onderdrucken.
	Konstante ruis of ruis met tussenpozen.	1. Ontstekingsstoring veroorzaakt door de motoren van auto's.	1. Installeer een FM-buitenantenne en gebruik deze i.p.v. de bijgeleverde FM-lintantenne.
	Bij de ontvangst van een FM-station hoort u buitengewoon veel ruis ("zzz" geluid). Deze storing is hinderlijker bij stereo- dan bij mono-ontvangst.	1. Het opgevangen signaal is te zwak om FM stereo-uitzendingen te ontvangen.	1. Installeer een FM-buitenantenne.

Nederlands

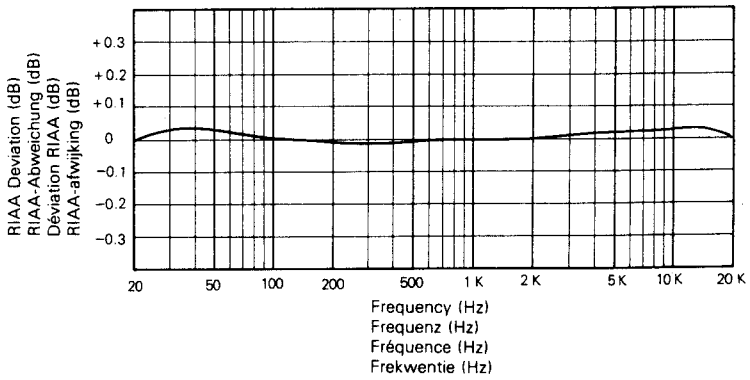
CHARACTERISTICS/EIGENSCHAFTEN/CARACTÉRISTIQUES/ KARAKTERISTIEKEN

■ **RIAA Deviation**
Input: PHONO (MM 47 k-ohms 2.5 mV)
Output: TAPE-1 REC volume min.
Load: 100 k-ohms
Measuring Equipment
Audio Osc.: MODEL VP-721A
AC Volt Meter: MODEL 3403C

■ **RIAA-Abweichung**
Eingang: PHONO (MM, 47 kOhm, 2,5 mV)
Ausgang: TAPE-1 REC, min. Lautstärke
Belastung: 100 kOhm
Meßausstattung
Tonfrequenzgenerator: Modell VP-721A
Wechselspannungsmesser: Model 3403C

■ **Déviation RIAA**
Entrée PHONO (MM 47 kohms 2,5 mV)
Sortie TAPE-1 REC, volume minim.
Charge 100 kohms
Equipement de mesure
Osc. audio: Modèle VP-721A
Voltmètre CA: Modèle 3403C

■ **RIAA-afwijking**
Ingang: PHONO (MM 47 kOhm, 2,5 mV)
Uitgang: TAPE-1 REC Volume min.
Belasting: 100 kOhm
Meetapparatuur
Audio Osc.: Model VP-721A
AC spanningsmeter: Model 3403C

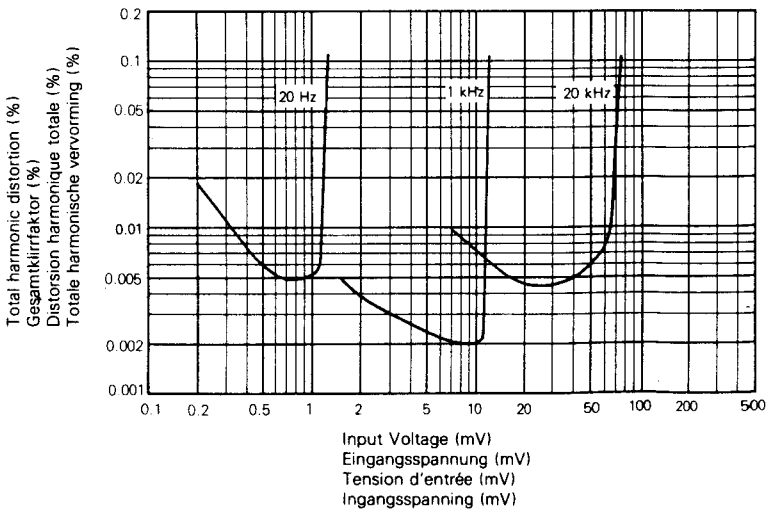


■ **PHONO Input Vs Distortion Rate Characteristics**
Input: PHONO (MC 100 ohms 0.1 mV)
Output: TAPE-1 REC volume min.
100 k-ohms load
Measuring Equipment
Audio Osc.: MODEL 4494A
Distortion Meter: MODEL 4333A
AC Volt Meter: MODEL 3400A

■ **Zusammenhang zwischen PHONO-Eingang und Klirrfaktor**
Eingang: PHONO (MM, 47 kOhm, 2,5 mV)
Ausgang: TAPE-1 REC, min. Lautstärke
Belastung: 100 kOhm
Meßausstattung
Tonfrequenzgenerator: Modell 4494A
Klirrfaktormesser: Modell 4333A
Wechselspannungsmesser: Modell 3400A

■ **Caractéristiques d'entrée PHONO contre taux de distorsion**
Entrée: PHONO (MC 100 ohms 0,1 mV)
Sortie: TAPE-1 REC volume min.
Charge: 100 kohms
Equipement de mesure
Osc. audio: Modèle 4494A
Compteur de distorsion: Modèle 4333A
Voltmètre CA: Modèle 3400A

■ **PHONO-ingangsspanning vs. vervormingsfaktor**
Ingang: PHONO (MC 100 Ohm, 0,1 mV)
Uitgang: TAPE-1 REC Volume min.
100 kOhm belasting
Meetapparatuur
Audio Osc.: Model 4494A
Vervormingsmeter: Model 4333A
AC spanningsmeter: Model 3400A

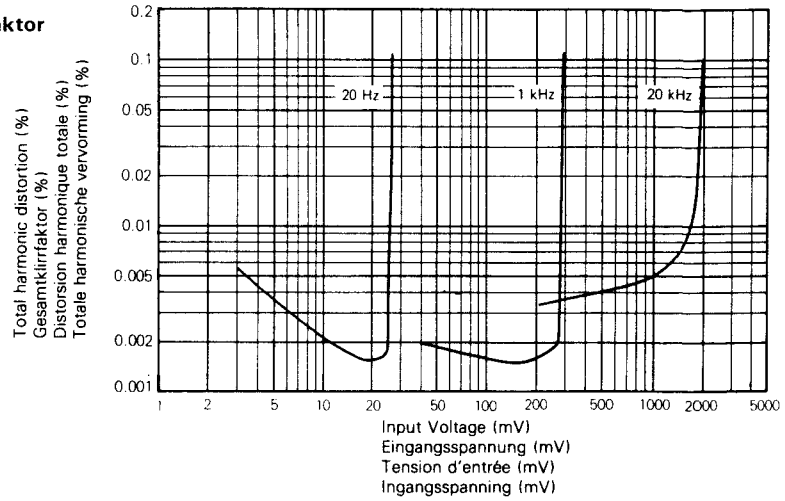


■ **PHONO Input Vs Distortion Rate Characteristics**
Input: PHONO (MM 47 k-ohms 2.5 mV)
Output: TAPE-1 REC volume min.
100 k-ohms load
Measuring Equipment
Audio Osc.: MODEL 4494A
Distortion Meter: MODEL 4333A
AC Volt Meter: MODEL 3400A

■ **Zusammenhang zwischen PHONO-Eingang und Klirrfaktor**
Eingang: PHONO (MM, 47 kOhm, 2,5 mV)
Ausgang: TAPE-1 REC, min. Lautstärke
Belastung: 100 kOhm
Meßausstattung
Tonfrequenzgenerator: Modell 4494A
Klirrfaktormesser: Modell 4333A
Wechselspannungsmesser: Modell 3400A

■ **Caractéristiques d'entrée PHONO contre taux de distorsion**
Entrée PHONO (MM 47 kohms 2,5 mV)
Sortie: TAPE-1 REC Vol min.
Charge: 100 kohms
Instruments de mesure
Osc. audio: Modèle 4494A
Compteur de distorsion: Modèle 4333A
Voltmètre CA: Modèle 3400A

■ **PHONO-ingangsspanning vs. vervormingsfaktor**
Ingang: PHONO (MM 47 kOhm, 2,5 mV)
Uitgang: TAPE-1 REC Volume min.
100 kOhm belasting
Meetapparatuur
Audio Osc: Model 4494A
Vervormingsmeter: Model 4333A
AC spanningsmeter: Model 3400A

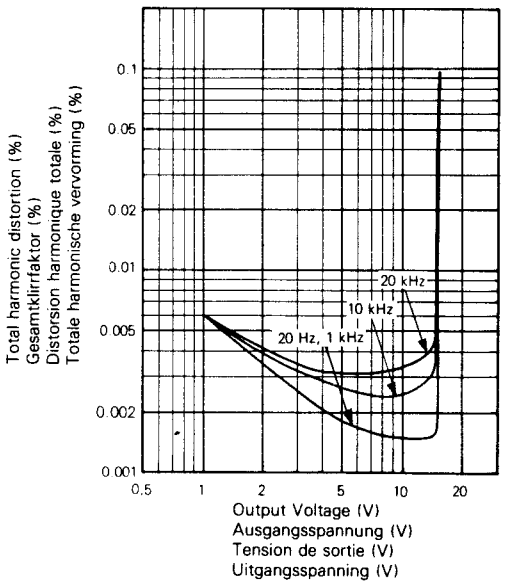


■ **TUNER Output Vs Distortion Rate Characteristics**
Input: TUNER
Output: PRE OUT (DIRECT COUPLE)
100 k-ohms load
Measuring Equipment
Audio Osc.: MODEL 4494A
Distortion Meter: MODEL 4333A
AC Volt Meter: MODEL 3400A

■ **Zusammenhang zwischen TUNER-Ausgang und Klirrfaktor**
Eingang: TUNER
Ausgang: PRE OUT (Direktkopplung)
Belastung: 100 kOhm
Meßausstattung
Tonfrequenzgenerator: Modell 4494A
Klirrfaktormesser: Modell 4333A
Wechselspannungsmesser: Modell 3400A

■ **Caractéristiques de la sortie du tuner contre taux de distorsion**
Entrée: Tuner
Sortie: PRE OUT (couplage direct)
Charge: 100 kohms
Equipement de mesure
Osc. audio: Modèle 4494A
Compteur de distorsion: Modèle 4333A
Voltmètre CA: Modèle 3400A

■ **TUNER-uitgangsspanning vs. vervormingsfaktor**
Ingang: TUNER
Uitgang: PRE OUT (direkt gekoppeld)
100 kOhm belasting
Meetapparatuur
Audio Osc: Model 4494A
Vervormingsmeter: Model 4333A
AC spanningsmeter: Model 3400A



KEY TO ILLUSTRATIONS

① POWER switch
② STAND BY indicator
③ OPERATION indicator
④ BASS control
⑤ TURNOVER switches (BASS, TREBLE)
⑥ TONE switch
⑦ TREBLE control
⑧ TAPE MONITOR switch
⑨ TAPE monitor selector
⑩ TAPE COPY switch
⑪ TAPE COPY selector
⑫ Function switches
⑬ MODE switch
⑭ SUBSONIC FILTER switch
⑮ MUTE switch
⑯ LOUDNESS switch
⑰ PHONO selector
⑱ BALANCE control
⑲ VOLUME control
⑳ GND terminal
㉑ PHONO INPUT terminals
㉒ TUNER INPUT terminals
㉓ AUX INPUT terminals
㉔ TAPE 1 REC terminals
㉕ TAPE 1 PLAY terminals
㉖ TAPE 2 REC terminals
㉗ TAPE 2 PLAY terminals
㉘ CONDENSER COUPLING OUTPUT terminals
㉙ DIRECT COUPLING OUTPUT terminals
㉚ AC outlets (switched total 500 W MAX.) (For U.S.A. and Canada sets only)
㉛ AC outlets (unswitched total 200 W MAX.) (For U.S.A., Canada and double voltage sets only)
㉜ Power supply cord
㉝ VOLTAGE SELECTOR (for double-voltage set only)

BEZEICHNUNG DER TEILE

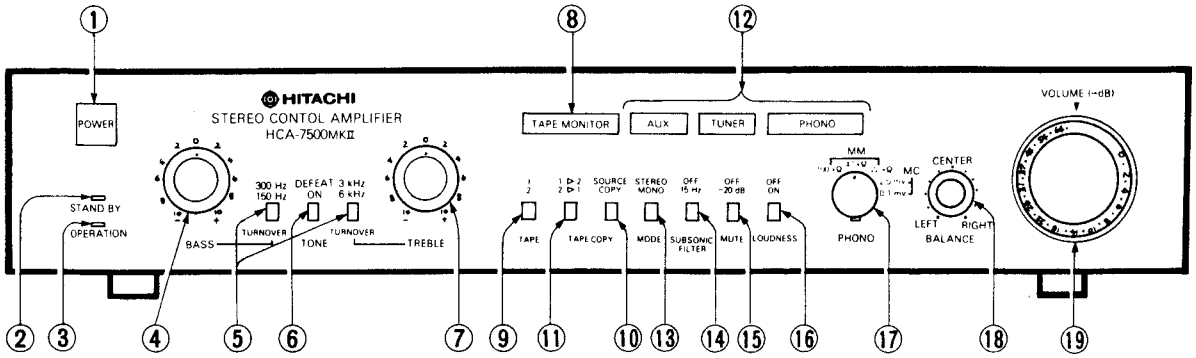
① Netzschalter (POWER)
② Bereitschaftsanzeige (STAND BY)
③ Betriebsanzeige (OPERATION)
④ Baßregler (BASS)
⑤ Übergangsfrequenzschalter (TURNOVER) für Bässe (BASS) und Höhen (TREBLE)
⑥ Klangschalter (TONE)
⑦ Höhenregler (TREBLE)
⑧ Bandmithörschalter (TAPE MONITOR)
⑨ Bandmithörwahlschalter (TAPE)
⑩ Bandkopierschalter (TAPE COPY)
⑪ Überspielwahlschalter (TAPE COPY)
⑫ Funktionswahlschalter
⑬ Betriebsartenschalter (MODE)
⑭ Unterschallfilterschalter (SUBSONIC FILTER)
⑮ Leiseschalter (MUTE)
⑯ Schalter für gehörrichtige Lautstärke (LOUDNESS)
⑰ PHONO-Wahlschalter
⑱ BALANCE-Regler
⑲ Lautstärkeregler (VOLUME)
⑳ Erdklemme (GND)
㉑ Plattenspieler-Eingangsbuchsen (PHONO INPUT)
㉒ Tuner-Eingangsbuchsen (TUNER INPUT)
㉓ Reserveeingangsbuchsen (AUX INPUT)
㉔ Bandaufnahmebuchsen 1 (TAPE 1 REC)
㉕ Bandwiedergabebuchsen 1 (TAPE 1 PLAY)
㉖ Bandaufnahmebuchsen 2 (TAPE 2 REC)
㉗ Bandwiedergabebuchsen 2 (TAPE 2 PLAY)
㉘ Kondensatorkopplungs-Ausgangsbuchsen (CONDENSER COUPLING OUTPUT)
㉙ Direktkopplungs-Ausgangsbuchsen (DIRECT COUPLING OUTPUT)
㉚ Abschaltbare Netzsteckdosen, 500 W max. (nur bei Geräten für USA und Kanada)
㉛ Nicht abschaltbare Netzsteckdosen, 200 W max. (nur bei Geräten für USA und Kanada bzw. mit Doppelspannung)
㉜ Netzkabel
㉝ Spannungswähler (VOLTAGE SELECTOR) (nur bei Geräten mit Doppelspannung)

GUIDE DE FONCTIONNEMENT

① Interrupteur d'alimentation (POWER)
② Témoin de mise en attente (STAND BY)
③ Témoin de fonctionnement (OPERATION)
④ Commande des graves (BASS)
⑤ Commutateurs d'inversion (TURNOVER) (graves et aiguës)
⑥ Bouton de tonalité (TONE)
⑦ Commande des aiguës (TREBLE)
⑧ Commutateur de surveillance de bande (TAPE MONITOR)
⑨ Sélecteur de surveillance de bande (TAPE)
⑩ Commutateur de copiage de bande (TAPE COPY)
⑪ Sélecteur de copiage de bande (TAPE COPY)
⑫ Sélecteurs de fonction
⑬ Commutateur de MODE
⑭ Interrupteur du filtre infra-acoustique (SUBSONIC FILTER)
⑮ Commutateur de silence (MUTE)
⑯ Commutateur de correction physiologique (LOUDNESS)
⑰ Sélecteur PHONO
⑱ Commande d'équilibrage (BALANCE)
⑲ Commande de VOLUME
⑳ Borne de terre (GND)
㉑ Bornes d'entrée phono (PHONO INPUT)
㉒ Bornes d'entrée tuner (TUNER INPUT)
㉓ Bornes d'entrée auxiliaire (AUX INPUT)
㉔ Bornes d'enregistrement sur magnétophone 1 (TAPE 1 REC)
㉕ Bornes de lecture sur magnétophone 1 (TAPE 1 PLAY)
㉖ Bornes d'enregistrement sur magnétophone 2 (TAPE 2 REC)
㉗ Bornes de lecture sur magnétophone 2 (TAPE 2 PLAY)
㉘ Bornes de sortie par couplage de condensateur (CONDENSOR COUPLING OUTPUT)
㉙ Bornes de sortie par couplage direct (DIRECT COUPLING OUTPUT)
㉚ Total commuté sur les prises sorties CA: 500 maximum (Appareils pour les U.S.A et le Canada seulement)
㉛ Total non commuté sur les prises sorties CA: 200 maximum (Appareils pour les U.S.A., le Canada et à double tension seulement)
㉜ Cordon d'alimentation
㉝ Sélecteur de tension (VOLTAGE SELECTOR) (Appareils à double tension seulement)

BENAMING VAN DE BEDIENINGSORGANEN

① Netschakelaar (POWER)
② Standby-indikator (STAND BY)
③ Gebruiksindikator (OPERATION)
④ Lagetonenregelaar (BASS)
⑤ Overgangsfrekwentieschakelaars voor de lage en hoge tonen (TURNOVER, BASS en TREBLE)
⑥ Toonschakelaar (TONE)
⑦ Hogetonenregelaar (TREBLE)
⑧ Voorband/nabandschakelaar (TAPE MONITOR)
⑨ Cassettedeck-keuzeschakelaar (TAPE)
⑩ Kopieerschakelaar (TAPE COPY)
⑪ Kopieer-keuzeschakelaar (TAPE COPY)
⑫ Funktieschakelaars
⑬ Stereo/mono-schakelaar (MODE)
⑭ Subsonic-filter schakelaar (SUBSONIC FILTER)
⑮ Dempingsschakelaar (MUTE)
⑯ Contourschakelaar (LOUDNESS)
⑰ Platenspelerelement-keuzeschakelaar (PHONO)
⑱ Balansregelaar (BALANCE)
⑲ Volumeregelaar (VOLUME)
⑳ Aardaansluiting (GND)
㉑ Platenspeleringang (PHONO INPUT)
㉒ Tuneringang (TUNER INPUT)
㉓ Hulpingang (AUX INPUT)
㉔ Tape-1 opname-uitgang (TAPE 1 REC)
㉕ Tape-1 weergave-ingang (TAPE 1 PLAY)
㉖ Tape-2 opname-uitgang (TAPE 2 REC)
㉗ Tape-2 weergave-ingang (TAPE 2 PLAY)
㉘ Kondensator gekoppelde uitgangsaansluitingen (CONDENSER COUPLING OUTPUT)
㉙ Direkt gekoppelde uitgangsaansluitingen (DIRECT COUPLING OUTPUT)
㉚ Indirekte netuitgangen, totaal opgenomen vermogen max. 500 W (Bij apparaten bestemd voor de Verenigde Staten en Canada)
㉛ Direkte netuitgangen, totaal opgenomen vermogen max. 200 W (Bij apparaten bestemd voor de Verenigde Staten en Canada en bij apparaten met twee instellingen voor de bedrijfsspanning)
㉜ Netsnoer
㉝ Spanningskiezer (VOLTAGE SELECTOR) (Bij apparaten met twee instellingen voor de bedrijfsspanning)



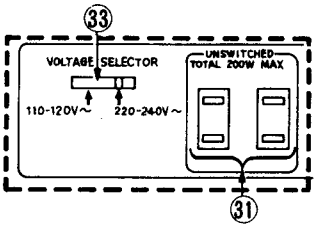
Always use a household AC outlet as the power amplifier's power source.

Als Stromquelle des Endverstärkers stets eine Netzsteckdose verwenden.

Utiliser toujours une prise de courant CA domestique comme source d'alimentation de l'amplificateur de puissance.

Sluit het netsnoer altijd aan op een normaal stopkontakt.

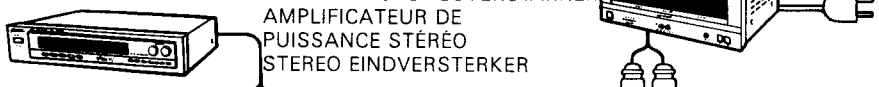
(For double-voltage set only)
(Nur für Doppelspannungsgeräte)
(Appareils à double tension seulement)
(Apparaten met twee instellingen voor de bedrijfspanning)

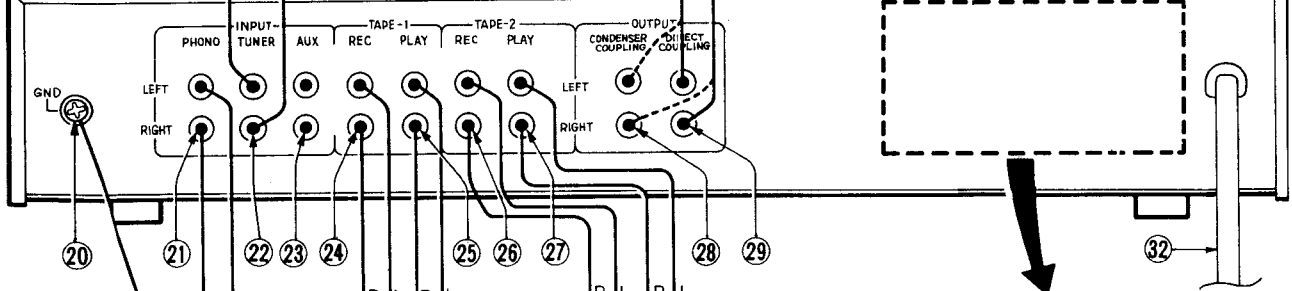


(Except U.S.A., Canada and double voltage sets)
(Außer für die USA, KANADA und Doppelspannungsgeräte)
(Sauf les appareils pour les U.S.A. et le Canada, et les appareils à double tension)
(Behalve apparaten bestemd voor de Verenigde Staten en Canada en apparaten met twee instellingen voor de bedrijfsspanning)

AM/FM STEREO TUNER
UKW/MW STEREO-TUNER
TUNER STÉRÉO AM/FM
AM/FM STEREO TUNER

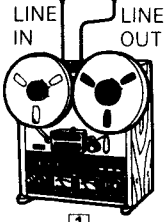
STEREO POWER AMPLIFIER
STEREO-LEISTUNGSVERSTÄRKER
AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE STÉRÉO
STEREO EINDVERSTERKER



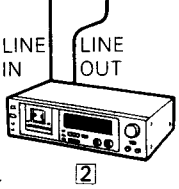


Ground wire
Erdungskabel
Fil de terre
Aarddraad

TURNTABLE
PLATTENSPIELER
TABLE DE LECTURE
PLATENSPELER

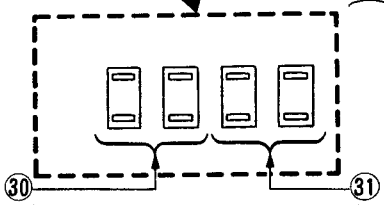


1



2

TAPE DECK
TONBANDGERÄT
MAGNÉTOPHONE
TAPEDECK



(For U.S.A. and Canada sets only)
(Nur für die USA und KANADA)
(Appareils pour les U.S.A. et le Canada seulement)
(Apparaten bestemd voor de Verenigde Staten en Canada)

CAUTION:
When connecting or disconnecting the input/output cords of the stereo components, set the control amplifier's volume control to the minimum position and switch off the power to all the components.

VORSICHT:
Beim Anschließen oder Trennen der Eingangs-/Ausgangskabel der Stereo-Bausteine den Lautstärkeregler des Steuerverstärkers ganz zurückdrehen und alle Bausteine ausschalten.

ATTENTION:
Lorsque l'on branche ou que l'on débranche les cordons d'alimentation des composants, mettre la commande de volume de l'amplificateur de contrôle sur sa position minimale et couper l'arrivée d'alimentation sur tous les composants.

WAARSCHUWING:
Schakel alle apparaten uit en zet de volumeregelaar van de stuurversterker in de minimumstand bij het aansluiten of losmaken van de ingangs/uitgangssnoeren.

Power amplifier connections:
This model comes with two sets of output terminals, DIRECT COUPLING AND CONDENSER COUPLING output terminals. For normal operation, connect the input terminals on the power amplifier to the direct coupling output terminals with shielded wires. If the STAND BY indicator(2)goes off after the power switch has been set to ON, the OPERATION indicator(3)lights and a loud clicking sound is heard in the speaker terminals when the amplifier is made fully operational, use the condenser coupling output terminals instead. This is because this model employs a direct connection system which does not include any input and output capacitors. This means that if DC components leak into the component connected to the input terminals, they will be amplified, DC component will be generated in the direct coupling output and the speakers may be damaged. In cases like this, set the subsonic filter to ON to prevent the DC components from leaking into the input.

Leistungsverstärkeranschlüsse:
Dieses Gerät ist mit zwei Paar Ausgangsbuchsen für Direktkopplung und Kondensatorkopplung ausgestattet. Für normalen Betrieb die Eingangsbuchsen des Leistungsverstärkers mit Hilfe von abgeschirmten Drähten mit den Direktkopplungs-Ausgangsbuchsen verbinden. Falls die Bereitschaftsanzeige(2)nach Einstellen des Netzschalters auf ON erlischt, die Betriebsanzeige(3)aufleuchtet und ein lautes Knackgeräusch bei voller Betriebsfähigkeit des Verstärkers zu hören ist, stattdessen die Kondensatorkopplungs-Ausgangsbuchsen verwenden. Das ist deshalb der Fall, weil dieses Modell ein direktes Anschlußsystem ohne Eingangs-und Ausgangskondensatoren besitzt. Das bedeutet, daß, wenn Gleichstromkomponenten in den an die Eingangsklemmen angeschlossenen Baustein ableiten, diese verstärkt werden, Gleichstromkomponente im direkt Kopplungsausgang erzeugt wird und die Lautsprecher beschädigt werden könne. In solchen Fällen den Infraschall-Filter auf "Ein" ON) stellen, um zu verhindern, daß Gleichstromkomponenten in den Eingang ableiten.

Branchements de l'amplificateur de puissance:
Ce modèle est livré avec deux jeux de bornes de sortie: les bornes par couplage direct et les bornes par couplage de condensateur. Pour un fonctionnement normal, relier les bornes d'entrée de l'amplificateur de puissance aux bornes de sortie par couplage direct (avec les fils blindés). Si le témoin de mise en attente(2)s'éteint après que l'interrupteur d'alimentation a été mis sur ON, que le témoin de fonctionnement (3)s'allume et qu'un cliquetis parvient par les bornes de haut-parleurs lorsque l'amplificateur est entièrement opérationnel, utiliser alors les bornes de sortie par couplage de condensateur. Ceci s'explique par le fait que cet appareil utilise un système à connexion directe, ne comportant aucun condensateur d'entrée ni de sortie. Cela signifie que si des composants DC fuient vers le composant raccordé aux bornes d'entrée, ils seront amplifiés, ces composants DC seront présents à la sortie à couplage direct et les haut-parleurs risquent d'être endommagés. Dans ce cas, placer le commutateur de filtre infrasonique sur ON pour empêcher la fuite des composants DC vers l'entrée.

Aansluitingen voor de eindversterker:
Dit model is voorzien van twee paar uitgangsaansluitingen: direkt gekoppeld en kondensator gekoppeld. Gewoonlijk dient u de ingangsaansluitingen van de eindversterker te verbinden met de direkt gekoppelde uitgangsaansluitingen d.m.v. afgeschermde kabel. Gebruik echter de kondensator gekoppelde uitgangsaansluitingen als de standby-indikator (2)dooft direkt nadat de netschakelaar op "ON" is gezet, de gebruiksindikator(3)oplicht en er een luid klikgeluid wordt weergegeven terwijl de versterker bedrijfsklaar is. Deze storingen worden veroorzaakt door het feit dat dit model met een direkt aansluitsysteem zonder ingangs- of uitgangskondensators is uitgerust. Bij het lekken van gelijkstroomkomponenten naar het apparaat aangesloten op de ingangsaansluitingen, zullen deze komponenten versterkt worden en zal een gelijkstroomkomponent worden opgewekt in de direkt gekoppelde uitgang hetgeen vervolgens beschadiging van de luidsprekers tot gevolg heeft. Zet in zulke gevallen de subsonic-filter schakelaar op "ON" teneinde te voorkomen dat de gelijkstroomkomponenten naar de ingang lekken.

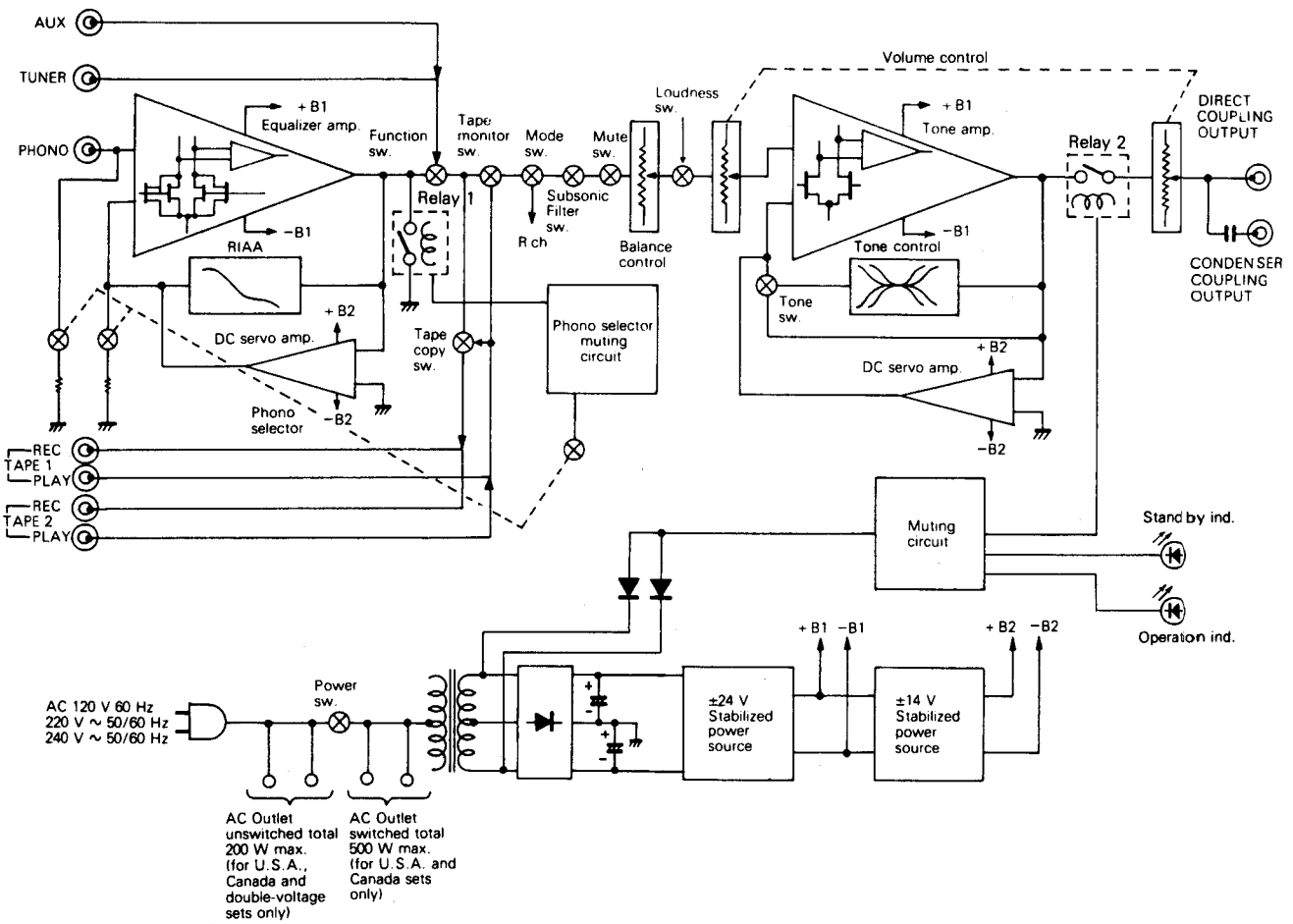
Any hum caused when the power amplifier is installed near this model can be reduced by unplugging the power plug of the control amplifier and/or power amplifier, turning it upside down and plugging it in again.

Falls dieses Gerät in der Nähe des Leistungsverstärkers aufgestellt wird und Brummgeräusch zu hören ist, den Netzstecker von Steuerverstärker und/oder Leistungsverstärker herausziehen und in umgedrehter Stellung wieder einstecken. Dadurch wird im allgemeinen das Brummen reduziert.

On peut réduire un ronflement quelconque apparaissant quand l'amplificateur de puissance est placé près de ce modèle, en débranchant la prise d'alimentation secteur de l'amplificateur de commande et/ou de l'amplificateur de puissance, puis en le retournant complètement une fois et en le rebranchant.

In het geval de eindversterker dicht bij dit apparaat staat en er treedt brom op, verdient het aanbeveling de stekker van het netsnoer van de stuurversterker en/of de eindversterker uit het stopkontakt te trekken, 180° te draaien en vervolgens opnieuw in het stopkontakt te steken. Hierdoor zal de brom over het algemeen aanzienlijk verminderen.

BLOCK DIAGRAM/BLOCK DIAGRAMM/SCHEMA DE CÂBLAGE/BLOKSCHEMA



This figure shows the circuit configuration for L channel only.

Hitachi, Ltd. Tokyo Japan

Head Office : 5-1, 1-chome, Marunouchi, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan
Tel. : Tokyo (212) 1111 (80 lines)
Cable Address : "HITACHY" TOKYO

Printed in Japan (H 4933921

2111

STEREO POWER AMPLIFIER
STEREO-LEISTUNGSVERSTÄRKER
AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE STÉRÉO
STEREO EINDVERSTERKER

Model
Modell
Modèle
Model

HMA-7500MKII

INSTRUCTION MANUAL BEDIENUNGSANLEITUNG MODE D'EMPLOI GEBRUIKSAANWIJZING

English
Deutsch
Français
Nederlands

HITACHI

2111

See pages 29 through 33 and 36 for figures of this unit.

CONTENTS

INSTALLATION 2
FEATURES 4
CONTROLS AND SWITCHES 5
HOW TO USE THE BTL CONNECTION 6
PROTECTION CIRCUITS 6
WHAT TO DO IF? 7
CHARACTERISTICS 29
KEY TO ILLUSTRATIONS 31
SPECIFICATIONS 35
BLOCK DIAGRAM 36

SAFEGUARD

Electrical energy can perform many useful functions. This unit has been engineered and manufactured to assure your personal safety. Improper use can result in potential electrical shock or fire hazards. In order not to defeat the safeguards, observe the following instructions for its installation, use and servicing.

WARNING: TO PREVENT FIRE OR SHOCK HAZARD, DO NOT EXPOSE THIS APPLIANCE TO RAIN OR MOISTURE.

IMPORTANT FOR U.K.:

The wires in this mains lead are coloured in accordance with the following code:

Blue: NEUTRAL
Brown: LIVE

As the colours of the wires in the mains lead of this apparatus may not correspond with the coloured markings identifying the terminals in your plug, proceed as follows:

The wire which is coloured BLUE must be connected to the terminal which is marked with the letter N or coloured BLACK.

The wire which is coloured BROWN must be connected to the terminal which is marked with the letter L or coloured RED.

INSTALLATION

Please bear in mind the following points when installing the HMA-7500MKII.

1. Install it in a place free from direct sunlight and heat from a stove, etc.
2. Since the HMA-7500MKII incorporates a large power output amplifier, choose a well ventilated, moisture-free place.
3. Install the amplifier on a stable and vibration-free surface.

1. Installation on an ordinary shelf

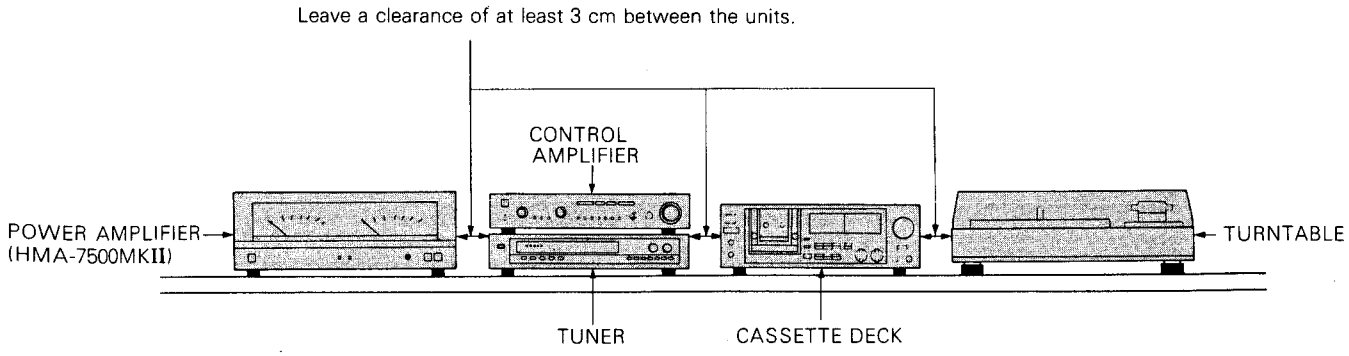


Fig. 1 (Correct)

Notes:

1. This unit is a high-output power amplifier and so it generates a great deal of heat when operating. Therefore, choose a well ventilated location for installation. Install the units as illustrated in Fig. 1. When using the power amplifier at high-output power levels, the top of the unit and the heat-sink fins will heat up and so it is not advisable to touch these parts.

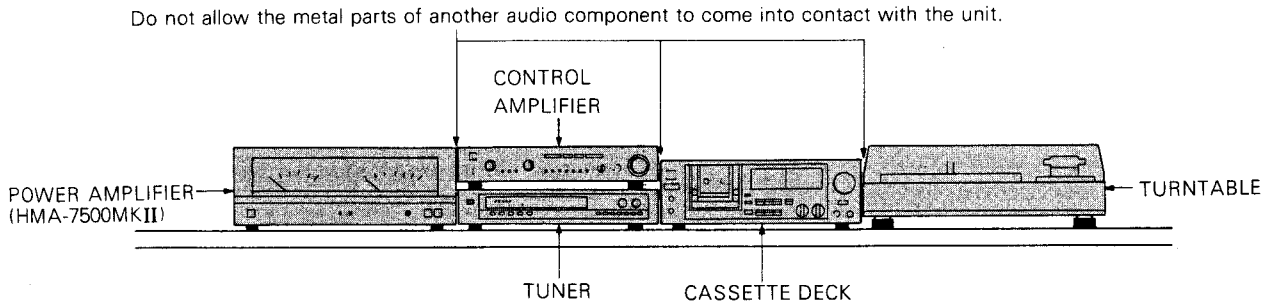

Do not allow the metal parts of another audio component to come into contact with the unit.
CONTROL AMPLIFIER
POWER AMPLIFIER (HMA-7500MKII)
TURNTABLE
TUNER
CASSETTE DECK

Fig. 2 (Incorrect)

2. Hum noise is sometimes generated if the metal parts (like case, front panel, etc.) of another audio component or metal rack come into contact with the unit, as shown in Fig. 2.
3. When a tape deck is placed close to this unit or it is placed on this unit, inductive hum may be generated. If this happens, change the place of each unit or keep the deck away from the unit.

2. Rack installation

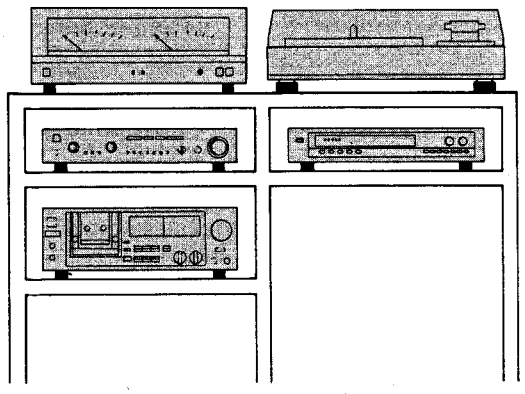


Fig. 3 (Installation in horizontal rack)

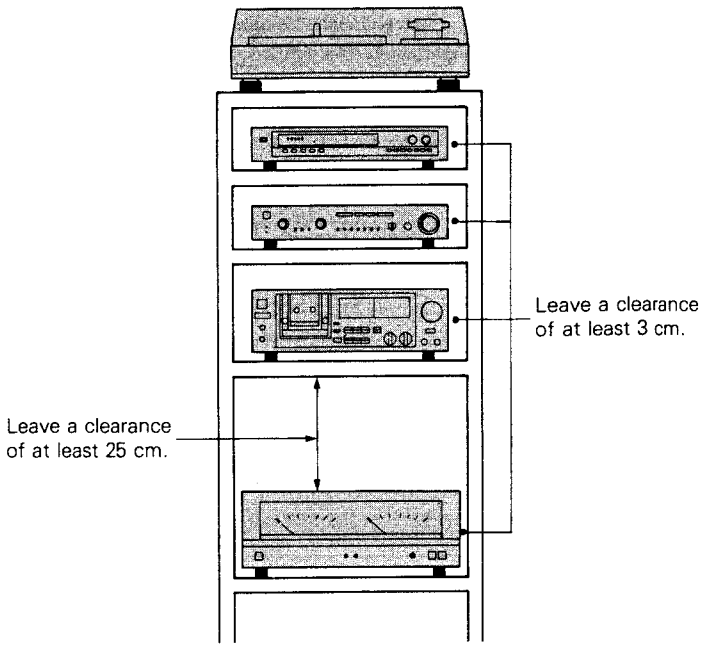


Fig. 4 (Installation in vertical rack)

Notes:

If your audio rack is enclosed and poorly ventilated, do not install the HMA-7500MKII inside the rack but place it on top, as illustrated in Fig. 3, where there is good ventilation.

FEATURES

HITACHI has developed complementary power MOS FETs as audio power amplification elements with superlative characteristics. These power MOS FETs are characterized by excellent complementary characteristics between the N-channel and P-channel and also by a simple circuit configuration of three stages inclusive of the power amplification stage. They are designed to excel in the reproduction of the highest sound quality by yielding a wide bandwidth and a low distortion rate.

1. **Design oriented toward low distortion across wide band for the best in sound quality**
   The power MOS FET features a high input impedance and it is a voltage drive device. These two merits provide a high power gain and a simply designed circuit configuration. This is why there is minimal noise or phase drift which has an adverse affect on the sound quality, and also why there is no deterioration in the distortion factor. In addition, the frequency response is excellent, the switching speed is fast, stable operation is ensured even in the high frequencies and notch distortion is dramatically reduced. The design makes for a low distortion factor across a wide band with a continuous power output of 15 watts per channel, min., at 8 ohms (20 Hz – 20 kHz) with no more than 0.005% total harmonic distortion.
2. **Super linear circuit for enhancing transmission performance of power MOS FET**
   Switching distortion, which is noted as having an extremely adverse effect on the sound quality, is greatly suppressed by power MOS FETs. This distortion is inherent to class B amplifiers because of the difference in the non-linear portions of the rise characteristics of the devices used, and thus it cannot be ignored. HITACHI, in an effort to do full justice to the performance of its power MOS FET output device, has developed a new bias circuit which plays an instrumental role in improving sound quality.
3. **Dual servo circuit**
   HITACHI employs a servo circuit, which is mounted separately from the negative feedback loop of the signal, to detect only the distortion component and DC component created at the output terminals, and by applying negative feedback, the DC components and distortion at the output terminals are reduced to re-create a sound quality with superlative resolution.
4. **BTL switch allowing use as high power output monophonic amplifier**
   Even while this model is designed as a stereo amplifier, it can also be used as a monophonic amplifier delivering a high power output of 150 watts. Selection is performed with a BTL switch on the front panel, and by changing the connections of the speakers' terminals. This expands its range of use and allows a high-quality sound to be reproduced. The power meters are equipped with a direct readout scale for when the model is used as a monophonic amplifier (BTL).
5. **Independent left, right power supplies**
   By installing independent left and right power transformers, the transient crosstalk via the power supplies is eliminated. The smoothing capacitors feature a low impedance in order to produce a high sound quality. By using four 5,600 μF capacitors each at the left and right making a total capacitance of 44,800 μF, the sound is made clear and stable across a wide frequency band.
6. **Large-sized power (peak) meters**
   The amplifier comes with large-sized power meters which can be used to check the output level of the signals and the left-right channel balance. They employ a logarithmic compression circuit and display the detected peak values in RMS form. This means that they can track pulse-like signals and offer readout of instantaneous values. On the front panel is a meter range selector which can be aligned with the impedance (4/8 ohms) of the connected speaker system for direct readout of power output under 4-ohm or 8-ohm impedance conditions.
7. **Output terminals with direct output system**
   When a high current flows to a switch or other part, distortion caused by the non-linearity of the contacts is generated. For this reason, the speakers are selected by a power relay, which also serves as a highly reliable protection circuit, and this is installed near the output terminals so that output currents will not flow to the SPEAKERS switch. The connections from the output line of the power amplifier to the speaker terminals are the shortest possible so that the output line, through which high currents flow, is not run around the front or the back of the amplifier. As a result, the adverse effects on the input stage and the crosstalk are decreased, leaving a sound which is extremely clear.
8. **High-reliability Protection Circuitry**
   In order to protect the power MOS FET, a current limiter circuit which relies on the detection of the area of safe operation and DC voltage detection circuit have been installed. This circuitry features high reliability which enables it to cope with accidents.
9. **Internal layout designed for best sound quality and employment of high-performance parts**
   Use of the power MOS FETs and super linear circuit results in improving the wideband and low distortion characteristics, which are part of the basic performance of an amplifier. Furthermore, in order to reproduce the sound faithfully, a direct power supply system is adopted where special small-signal and large-signal power supplies are separated and installed independently on the circuit boards. This has greatly reduced the impedance. In addition, it is possible to prevent interaction between the amplifier units to give an excellent sound image ambience. Each of the parts making up the amplifier is inspected for its sound quality capabilities to guarantee only the best performance and reliability so that the final sound quality comes across as really dynamic.

CONTROLS AND SWITCHES

① **POWER switch**
When this switch is set to ON (▭), power is supplied to the amplifier and one of the indicators ⑦ to ⑨ which has been selected by the METER RANGE selector ② and the BTL switch ③ will wink. The HMA-7500MKII is provided with a muting circuit and about seven seconds after the POWER switch has been set to ON (▭), the indicator will stop winking and light. The amplifier is now fully operational.

② **METER RANGE selector**
This switch is depressed (▭) if the speaker impedance is 4 ohms and released (□) if it is 8 ohms. This makes it possible to vary the deflection of the meter pointer and select the speaker output display corresponding to the impedance of the speakers. The 4⑦ or 8 ohm⑧ indicator lights. The middle level of the meter scale shows the output indication.

③ **BTL switch**
When this switch is set to ON (▭), the 4 ohm⑦ or 8 ohm⑧ indicator goes off, the BTL indicator⑨ lights and the model functions as a monophonic amplifier. For stereo reproduction, two HMA-7500MKII models are required. (Refer to connections figure on page 33.)

④ **PHONES jack**
Connect the plug on the stereo headphones to this jack. For private listening with headphones, set both the A and B SPEAKERS switches ⑤ to OFF (□). If the BTL switch ③is set to ON (▭), the signal fed into the left channel input terminal is reproduced monophonically.

⑤ **SPEAKERS switches**
OFF (□): Sound is not heard through the speakers.
ON (▭): Sound is heard through the speakers.
NOTES:
1. When switches A and B are both ON (▭), connect speakers with an impedance of 8 to 16 ohms at both the A and B terminals.
2. When the HMA-7500MKII is being used with a BTL connection, connect speakers with an impedance of 8 to 16 ohms to the BTL output terminals.
3. When the BTL switch ③ is set to ON (▭), the A speakers terminals are set to off regardless of the setting of the A SPEAKERS switch, and no signals are fed out.

⑥ **POWER meters**
These indicate the output level of the power amplifier. The actual output display on the power meter scales depends on the position of the METER RANGE selector ② and BTL switch③, as shown in the table below. The RMS value of the detected peaks is displayed.

	METER RANGE selector②	BTL switch③	Scale readout
Output display for 8-ohm speakers used normally.	8 ohms (□)	OFF (□)	Output is indicated at the middle of scale.
Output display for 4-ohm speakers used normally.	4 ohms (▭)	OFF (□)	Output is indicated at the middle of scale.
Output display for 8-ohm speakers with amplifier used as a BTL-connected monophonic amplifier.	Any position	ON (▭)	BTL output is indicated at top of scale (both meter pointers move but it is necessary only to read out the value on one meter).

If the speakers have an impedance of 6 ohms, set the BTL switch③ to OFF (□) and the METER RANGE selector ② to 8 ohms (□). Read off the output indicated at the middle of the scale for 8-ohm speakers and then multiply that value by 1.3. For instance, if the pointers deflect to around 50 watts, the actual output level will be about 65 watts.

⑦ **4 ohm METER RANGE indicator (green)**
This lights when the METER RANGE selector② has been set to the 4 ohm (▭) position. It winks in this state when the muting circuit has been activated immediately after the POWER switch①has been set to ON (▭) and when the protection circuit has been activated.
When the BTL switch③has been set to ON (▭), this indicator goes off regardless of the setting of the METER RANGE selector②, and the BTL indicator⑨ lights.

⑧ **8 ohm METER RANGE indicator (green)**
This lights when the METER RANGE selector② has been set to the 8 ohm (□) position. It winks in this state when the muting circuit has been activated immediately after the POWER①switch has been set to ON (▭) and when the protection circuit has been activated.
When the BTL switch③ has been set to ON (▭), this indicator goes off regardless of the setting of the METER RANGE selector②, and the BTL indicator ⑨ lights.

⑨ **BTL indicator (red)**
When the BTL switch ③ is set to ON (▭), the METER RANGE indicator ⑦ or ⑧ goes off and the BTL indicator⑨ comes on regardless of the setting of the METER RANGE selector ②. The indicator winks when the muting circuit has been activated immediately after the POWER switch①has been set to ON (▭)and when the protection circuit has been activated.

English

Operation procedure for power switches

The HMA-7500MKII incorporates a muting circuit to safeguard against shock noise. Nevertheless, you can still damage your speakers if you operate the amplifiers carelessly, so be sure to follow the procedure outlined below.

Switching the power on

Control amplifier's volume control	Minimum
Power amplifier's speaker switch (A, B)	OFF
Control amplifier's power switch	ON
Power amplifier's power switch	ON
Power amplifier's speaker switch	ON

Switching the power off

Control amplifier's volume control	Minimum
Power amplifier's speaker switch (A, B)	OFF
Power amplifier's power switch	OFF
Control amplifier's power switch	OFF

HOW TO USE THE BTL CONNECTION

"BTL" stands for "balanced transformer less". It refers to a system where a single input signal is amplified in reverse phase through each channel of a stereo power amplifier and where the stereo power amplifier can be used as a high-power monophonic amplifier by connecting a single speaker to the output terminal of one channel. This means that when using the HMA-7500MKII with a BTL connection, two units are required in order to achieve stereo reproduction. (Refer to the connections figure on page 33.)

(1) Connect a single output of the control amplifier to the rear panel's left channel input only when using the BTL connection to make the unit operate as a monophonic amplifier.

(2) The signals are fed out between the left and right channel output (+) terminals at the B speaker terminal position. Therefore, connect the speaker's (+) terminal to the left-channel (+) speaker terminal and the speaker's (−) terminal to the right channel (+) speaker terminal. Make sure that the B SPEAKERS switch is set to ON (⊓), and that the impedance of the speakers being used is at least 8 ohms.

(3) Set the BTL switch ③ to ON (⊓). In this case, the A speaker terminals are switched off, regardless of the position of the A SPEAKERS switch.

(4) When the BTL switch ③ is set to ON (⊓) the meter display indicates the power output as an 8-ohm BTL-connected monophonic amplifier regardless of the setting of the METER RANGE selection ②. Both the left and right channel meter pointers deflect but it is necessary to read out the value on one only. Read off the BTL output indicated at the top of the meter scale.

(5) When the BTL switch ③ is set to ON (⊓), the input signal connected to the left channel input terminal (monophonic input terminal for BTL connection) is fed out to the left and right channels of phones jack so that the monophonic signal can be monitored with the headphones. Because of the BTL connection, the headphones' left and right channel (−) terminals are made common and so stereo reproduction is not possible.

Caution:

When using the another amplifier or speakers selectors box with BTL connection, the speakers' (+) and (−) terminals connected to the BTL output terminals have a "hot" output with respect to ground potential. This means that during selection, the (+) and (−) output terminals must not be grounded even temporarily. If they are grounded, the internal output terminals are subjected to an overload and the protection circuit may be activated. Since the (−) terminals is also "hot", the signal is led back at a high-range frequency just as with the (+) terminal in cases where it approaches the input terminals at the another amplifier or speakers selectors box section. This may in turn cause oscillation.

For this reason, do not use another amplifier or speakers selectors box with the BTL connection.

When the model is being used as a BTL-connected monophonic amplifier, the maximum output is more than 150 watts and so take sufficient care that the speaker's maximum power handling capacity is not exceeded.

PROTECTION CIRCUITS

HITACHI has provided the following protection circuits for increased safety.

(1) Protection of the power MOS FET

In order to protect the power MOS FET, the area of safe operation detection circuit causes the relay to be actuated, the METER RANGE indicator ⑦ or ⑧ or the BTL indicator ⑨ winks. The sound is no longer heard in cases when the speaker terminals are shorted, or when the speakers are handling high inputs with a low load impedance (such as when 4-ohm speakers are connected to both speaker terminals A and B and both SPEAKERS switches A and B are at ON or when 4-ohm speakers are connected to the BTL output terminal and the BTL switch is at ON). If this happens, set the POWER switch to OFF, check whether the speaker connecting cords have been shorted, whether the speaker leads have been connected properly, and whether the impedance is too low. Remedy the fault, and

wait at least 10 seconds after switching the POWER switch to OFF before switching it on again. (If this switch is set to ON in less than 10 seconds, the amplifier may not operate). If the relay is actuated again after the fault has been traced to a short, and after it has been remedied, it means that there is a failure inside the amplifier. Get in touch with your nearest audio dealer or service station for repairs.

(2) Protection of the speakers

The speakers are damaged when DC voltage is generated at the speaker terminals. This is why the HMA-7500MKII has a DC voltage detection circuit which actuates the relays and shuts off the speaker circuits, thereby protecting the speakers.
However, if DC voltage is generated, be sure to switch on the power after checking (1). If it does not operate normally, the fault may lie with the amplifier so contact your nearest audio dealer or service station for repairs.

WHAT TO DO IF?

A variety of problems may result from the mishandling of the power amplifier.
When a problem occurs, check the table below which describes possible problems occurring in your power amplifier. Since the power amplifier is completely checked and adjusted before shipping, there are no user serviceable and adjustable parts inside. But if the power amplifier is not operating correctly and you are unable to restore normal operation by following the detailed procedure in the table below, do not remove the cover of the set or attempt any further adjustments. Unplug the set and contact your dealer or nearest HITACHI service station.

	SYMPTOM	DIAGNOSIS	REMEDY
NORMAL PLAYING	Indicator does not come on and the sound is not heard although the power switch is set to ON.	1. Line plug is loose. 2. Fuse blown.	1. Plug the AC plug into AC outlet. 2. Replace the fuse.
	Indicator comes on but the sound is not heard.	1. The speaker cords are loose. 2. The tape monitor switch is set to ON. (CONTROL AMPLIFIER)	1. Connect the speaker cords to the speaker terminals. 2. Set the tape monitor switch to OFF. (CONTROL AMPLIFIER)
	Only one channel works.	1. The speaker cord of one channel is loose. 2. BALANCE control is turned fully clockwise or counterclockwise. (CONTROL AMPLIFIER)	1. Connect the speaker cord to the speaker terminals. 2. Set the BALANCE control to the midway position. (CONTROL AMPLIFIER)
	Sound separation is not distinct and bass is poor.	1. Polarities of the speaker connections are not aligned properly.	1. Correct the polarities on either the speakers and the amplifier.
	The speaker protection circuitry may at times be actuated and the sound will be cut off from the speakers.	1. The output level is too high. (always over 100 W).	1. Turn the volume down to the proper level.
PLAYING RECORDS	The sound of both channels or one channel is not heard.	1. Faulty connection of the output cords of the turntable.	1. Connect the output cords of the turntable to the control amplifier securely.
	Hum and buzz	1. Faulty connection of the output cords of turntable. 2. Pin jack connection is loose. 3. Ground wire is loose. 4. There is a line cord near the phono cords of turntable.	1. Connect the output cords of the turntable to the control amplifier securely. 2. Secure the pin-plug to the pin-jack. 3. Connect the ground wire of the turntable to GND terminals of the control amplifier. 4. Separate the line cord from the phono cords of the turntable.
	Increasing the volume causes howl.	1. Sound of the speakers is making the turntable vibrate.	1. Move either the speakers or turntable. Do not increase the BASS sound level excessively.
	Output tone is mixed with noise and treble is not clear.	1. Stylus is worn out. 2. Record is worn out. 3. Dust is adhering to stylus. 4. Stylus is improperly mounted. 5. Tracking force is not correct. 6. The TREBLE sound is too high.	1. Correct the conditions described in 1-6.
LISTENING TO BROADCASTS	Continuous noise in AM.	1. Static. 2. Noise caused by other electric appliances.	1 , 2. Set up a good and high outdoor antenna and ground it perfectly.
	Only when tuning AM broadcasts, hum noise is heard.	1. Generally caused by high voltage lines or other electric appliances.	1. By reversing the polarity of AC plug, the hum is reduced. But it is very difficult to remove this noise completely.
	Continuous or intermittent noise.	1. Ignition noise from automobile engines.	1. Set up an outdoor FM antenna instead of using attached FM feeder antenna.
	The sound of FM program contains noise like zzz. More noise is included in FM stereo reception than FM mono.	1. The signal input of antenna terminals is too weak to receive FM stereo broadcasts.	1. Set up an outdoor FM antenna.

Deutsch

INHALT

AUFSTELLUNG 8
MERKMALE 10
ANZEIGEN-UND BEDIENUNGSELEMENTE 11
GEBRAUCH DES BTL-ANSCHLUSSES 12
SCHUTZSCHALTUNGEN 13
IM STÖRUNGSFALL 14
EIGENSCHAFTEN 29
BEZEICHNUNG DER TEILE 31
TECHNISCHE DATEN 35
BLOCK DIAGRAMM 36

SICHERHEITSANLEITUNG

Elektrische Energie kann viele nützliche Funktionen verrichten. Dieses Gerät ist so konstruiert und hergestellt, daß Ihre persönliche Sicherheit gewährleistet ist. Unsachgemäße Behandlung kann möglicherweise elektrische Schläge oder Feuergefahr verursachen. Um die Sicherheitsanleitung nicht zu verletzen, beachten Sie bitte die folgenden Anweisungen zur Aufstellung, Bedienung und Wartung des Gerätes.

WARNUNG: SETZEN SIE DIESES GERÄT ZUR VERHÜTUNG VON FEUER- ODER STROMSCHLAGGEFAHR WEDER REGEN NOCH FEUCHTIGKEIT AUS.

AUFSTELLUNG

Folgende Punkte beim Aufstellen des HMA-7500MK II beachten:
1. Frei von direkter Sonneneinstrahlung und nicht in der Nähe von Heizgeräten aufstellen.
2. Da der HMA-7500MK II einen eingebauten Hochleistungs-Endverstärker enthält, soll die Luft gut zirkulieren können und muß möglichst frei von Feuchtigkeit sein.
3. Den Verstärker auf eine stabile und erschütterungsfreie Unterlage stellen.

1. Aufstellen auf einem gewöhnlichen Regal

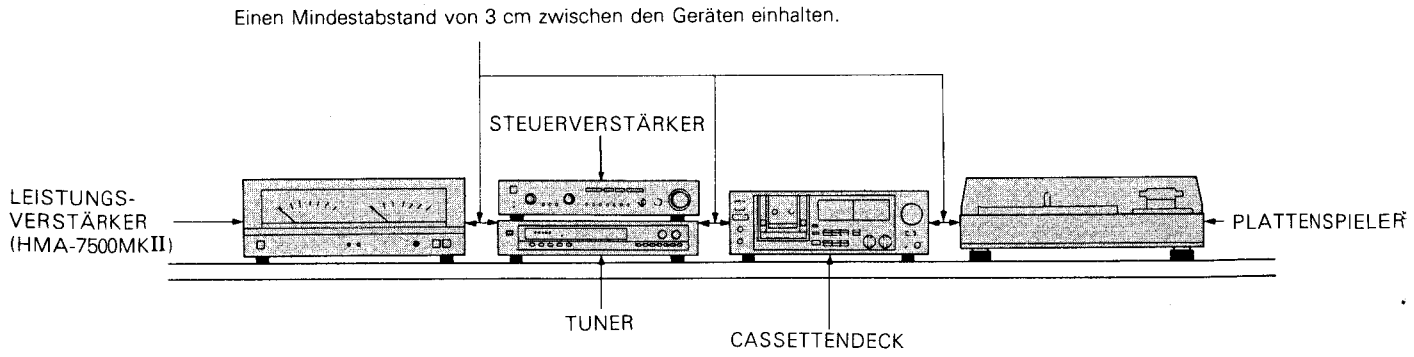


Abb. 1 (Richtig)

Zur Beachtung:
1. Dieses Gerät ist ein Leistungsverstärker mit hoher Ausgangsleistung und erzeugt daher beim Betrieb eine beträchtliche Wärme. Stellen Sie deshalb das Gerät an einem gut belüfteten Ort auf. Stellen Sie die Geräte so auf, wie in Abbildung 1 gezeigt ist. Beim Betrieb des Leistungsverstärkers mit hoher Dauerausgangsleistung erwärmen sich die obere Abdeckplatte und die Kühlrippen.
   Es ist daher ratsam, diese Teile nicht zu berühren.

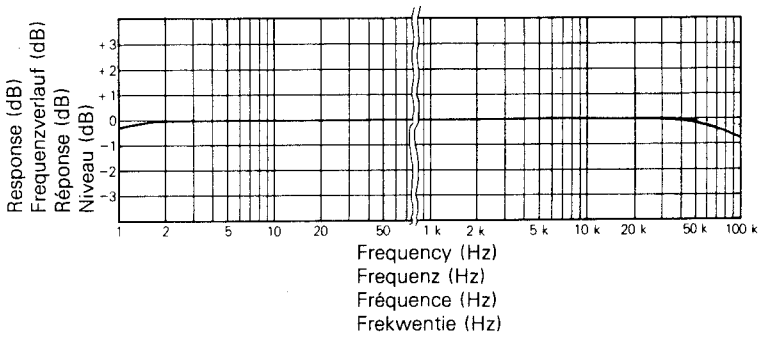
CHARACTERISTICS/EIGENSCHAFTEN/CARACTÉRISTIQUES/ KARAKTERISTIEKEN

■ **Frequency Characteristics**
Input: INPUT terminal
Output: 8 ohm load
0 dB: 0.775 V
Measuring Equipment
Audio Osc.: MODEL 4404A
AC Volt Meter: MODEL 3403C

■ **Frequenzverhalten**
Eingang: Eingangsklemme (INPUT)
Ausgang: 8 Ohm Belastung
0 dB: 0,775 V
Meßausstattung
Tonfrequenzgenerator, Modell 4404A
Wechselspannungsmesser, Modell 3403C

■ **Caractéristiques de fréquence**
Entrée: Borne d'entrée (INPUT)
Sortie: Charge de 8 ohms
0 dB: 0,775 V
Equipement de mesure
Osc. audio: Modèle 4404A
Voltmètre CA: Modèle 3403C

■ **Frekwentie karakteristiek**
Ingang: INPUT aansluiting
Uitgang: 8 Ohm belasting
0 dB: 0,775 V
Meetapparatuur
Audio Osc.: MODEL 4404A
AC spanningsmeter: MODEL 3403C

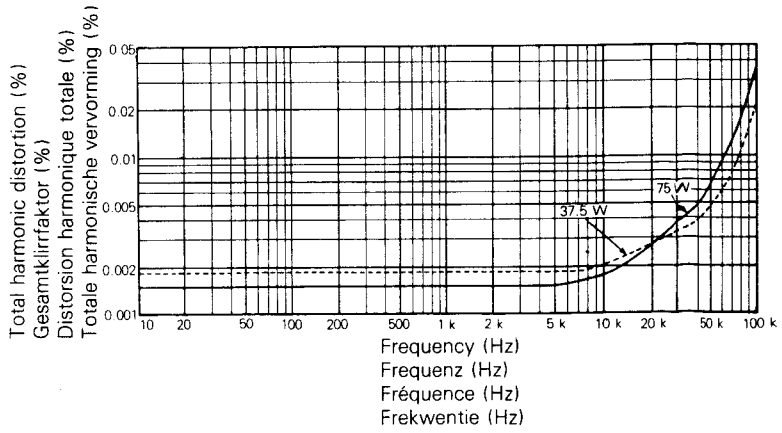


■ **Frequency Vs. Total harmonic distortion characteristics**
Input: INPUT terminal
Output: 8 ohm load both channels driven
Measuring Equipment
Audio Osc.: MODEL 4494A
Distortion Meter: MODEL 4333A
AC Volt Meter: MODEL 3400A

■ **Zusammenhang zwischen Frequenz und Gesamtklirrfaktor**
Eingang: Eingangsklemme (INPUT)
Ausgang: 8 Ohm Belastung, beide Kanäle ausgesteuert
Meßausstattung
Tonfrequenzgenerator, Modell 4494A
Klirrfaktormesser, Modell 4333A
Wechselspannungsmesser, Modell 3400A

■ **Caractéristiques de sortie de puissance contre distorsion harmonique totale**
Entrée: Borne d'entrée (INPUT)
Sortie: Charge de 8 ohms, deux canaux entraînés
Equipement de mesure
Osc. Audio: Modèle 4494A
Compteur de distorsion: Modèle 4333A
Voltmètre CA: Modèle 3400A

■ **Frekwentie vs. totale harmonische vervorming karakteristiek**
Ingang: INPUT aansluiting
Uitgang: 8 Ohm belasting
Beide kanalen uitgestuurd
Meetapparatuur
Audio Osc.: MODEL 4494A
Vervormingsmeter: MODEL 4333A
AC spanningsmeter: MODEL 3400A

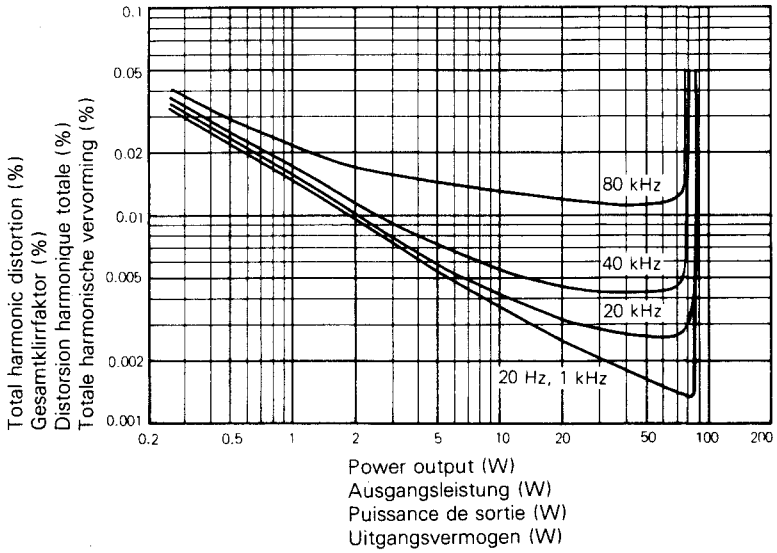


■ **Power output Vs. Total harmonic distortion characteristics**
Input: INPUT terminal
Output: 8 ohm load both channels driven
Measuring Equipment
Audio Osc.: MODEL 4494A
Distortion Meter: MODEL 4333A
AC Volt Meter: MODEL 3400A

■ **Zusammenhang zwischen Ausgangsleistung und Gesamtklirrfaktor**
Eingang: Eingangsklemme (INPUT)
Ausgang: 8 Ohm Belastung, beide Kanäle ausgesteuert
Meßausstattung
Tonfrequenzgenerator, Modell 4494A
Klirrfaktormesser, Modell 4333A
Wechselspannungsmesser, Modell 3400A

■ **Caractéristiques de sortie de puissance contre distorsion harmonique totale**
Entrée: Borne d'entrée (INPUT)
Sortie: Charge de 8 ohms, deux canaux entraînés
Equipement de mesure
Osc. Audio: Modèle 4494A
Compteur de distorsion: Modèle 4333A
Voltmètre CA: Modèle 3400A

■ **Uitgangsvermogen vs. totale harmonische vervorming karakteristiek**
Ingang: INPUT aansluiting
Uitgang: 8 Ohm belasting, beide kanalen uitgestuurd
Meetapparatuur
Audio Osc.: MODEL 4494A
Vervormingsmeter: MODEL 4333A
AC spanningsmeter: MODEL 3400A

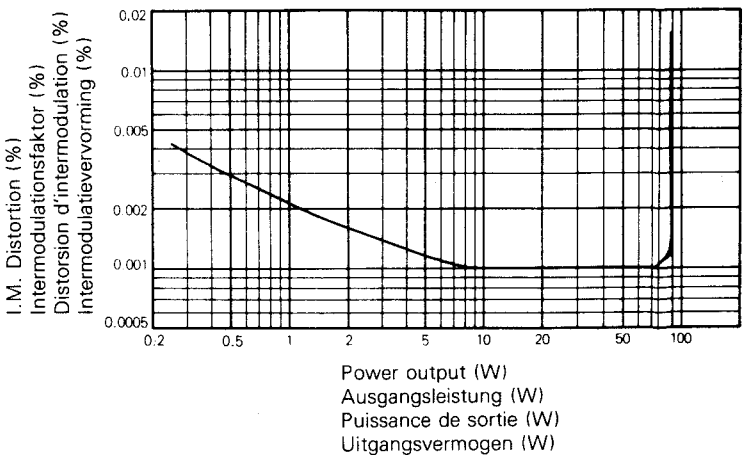


■ **Power output Vs. I.M. Distortion**
Input: INPUT terminal
Output: 8 ohm load both channels driven
60 Hz : 7 kHz = 4 : 1
Measuring Equipment
I.M. Distortion Meter: MODEL 1700B

■ **Zusammenhang zwischen Ausgangsleistung und Intermodulationsfaktor**
Eingang: Eingangsklemme (INPUT)
Ausgang: 8 Ohm Belastung, beide Kanäle ausgesteuert
60 Hz : 7 kHz = 4 : 1
Meßausstattung
Intermodulationsfaktormesser, Modell 1700B

■ **Sortie de puissance contre Distorsion IM**
Entrée: Borne d'entrée (INPUT)
Sortie: Charge de 8 ohms, deux canaux entraînés
60 Hz : 7 kHz = 4 : 1
Equipement de mesure
Compteur de distorsion IM: Modèle 1700B

■ **Uitgangsvermogen vs. intermodulatievervorming**
Ingang: INPUT aansluiting
Uitgang: 8 Ohm belasting
Beide kanalen uitgestuurd
60 Hz : 7 kHz = 4 : 1
Meetapparatuur
Intermodulatievervormingsmeter: MODEL 1700B



KEY TO ILLUSTRATIONS

① POWER switch
② METER RANGE selector
③ BTL switch
④ PHONES jack
⑤ SPEAKERS switches
⑥ POWER meters
⑦ 4 ohm METER RANGE indicator
⑧ 8 ohm METER RANGE indicator
⑨ BTL indicator
⑩ DIRECT COUPLING INPUT terminals
⑪ CONDENSER COUPLING INPUT terminals
⑫ SPEAKERS terminals
⑬ FUSE holder (for multi-voltage set only)
⑭ VOLTAGE SELECTORs (for multi-voltage set only)
⑮ AC outlet (for U.S.A., Canada and multi-voltage sets only)
⑯ Power supply cord

BEZEICHNUNG DER TEILE

① Netzschalter (POWER)
② Anzeigebereichswahlschalter (METER RANGE)
③ BTL-Schalter
④ Kopfhörerbuchse (PHONES)
⑤ Lautsprecherschalter (SPEAKERS)
⑥ Leistungsanzeigen (POWER)
⑦ 4-Ohm-Bereichsanzeigelampe (METER RANGE)
⑧ 8-Ohm-Bereichsanzeigelampe (METER RANGE)
⑨ BTL-Anzeigelampe
⑩ Direktkopplungs-Eingangsklemmen (DIRECT COUPLING INPUT)
⑪ Kondensatorkopplungs-Eingangsklemmen (CONDENSER COUPLING INPUT)
⑫ Lautsprecherklemmen (SPEAKERS)
⑬ Sicherungshalter (FUSE) (nur beim Mehrspannungsgerät)
⑭ Spannungswähler (VOLTAGE SELECTOR) (nur beim Mehrspannungsgerät)
⑮ Netzsteckdose (nur bei Geräten für USA, Kanada und mehrere Spannungen)
⑯ Netzkabel

GUIDE DE FONCTIONNEMENT

① Interrupteur d'alimentation (POWER)
② Sélecteur de gamme de compteur (METER RANGE)
③ Interrupteur BTL
④ Prise d'écouteurs (PHONES)
⑤ Interrupteurs de haut-parleurs (SPEAKERS)
⑥ Compteurs de puissance (POWER)
⑦ Témoin de gamme de compteur (METER RANGE) de 4 ohms
⑧ Témoin de gamme de compteur (METER RANGE) de 8 ohms
⑨ Témoin BTL
⑩ Bornes d'entrée par couplage direct (DIRECT COUPLING INPUT)
⑪ Bornes d'entrée par couplage par condensateur (CONDENSOR COUPLING INPUT)
⑫ Bornes de haut-parleurs (SPEAKERS)
⑬ Porte fusible (FUSE) (pour appareils à multi-tension seulement)
⑭ Sélecteurs de tension (VOLTAGE SELECTOR) (pour appareils à multi-tension seulement)
⑮ Prise CA (pour les appareils pour les U.S.A., le Canada et les appareils à multi-tension seulement)
⑯ Cordon d'alimentation

BENAMING VAN DE BEDIENINGSORGANEN

① Netschakelaar (POWER)
② Meterbereikkeuzeschakelaar (METER RANGE)
③ BTL-schakelaar
④ Hoofdtelefoonaansluiting (PHONES)
⑤ Luidsprekerschakelaar (SPEAKERS)
⑥ Vermogensmeters (POWER)
⑦ 4 Ohm meterbereikindikator (METER RANGE)
⑧ 8 Ohm meterbereikindikator (METER RANGE)
⑨ BTL-indikator
⑩ Direkt gekoppelde ingangsaansluitingen (DIRECT COUPLING INPUT)
⑪ Kondensator gekoppelde ingangsaansluitingen (CONDENSER COUPLING INPUT)
⑫ Luidsprekeraansluitingen (SPEAKERS)
⑬ Houder voor zekering (FUSE) (Bij multi-bedrijfsspanning apparaten)
⑭ Spanningskiezer (VOLTAGE SELECTOR) (Bij multi-bedrijfsspanning apparaten)
⑮ Netuitgang (Bij Verenigde Staten, Canada en multi-bedrijfsspanning apparaten)
⑯ Netsnoer

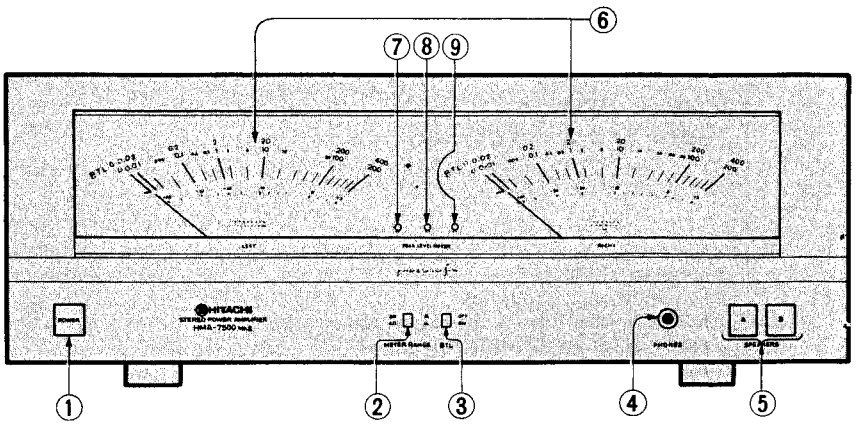
Ordinary connections/Gewöhnliche Anschlüsse/Branchements ordinaires/Normale aansluitingen

Caution
When connecting or disconnecting the input/output cords of the stereo components, set the control amplifier's volume control to the minimum position and switch off the power to all the components.

Vorsicht
Beim Anschließen oder Trennen der Eingangs-/Ausgangskabel der Stereo-Bausteine den Lautstärkeregler des Steuerverstärkers ganz zurückdrehen, und alle Bausteine ausschalten.

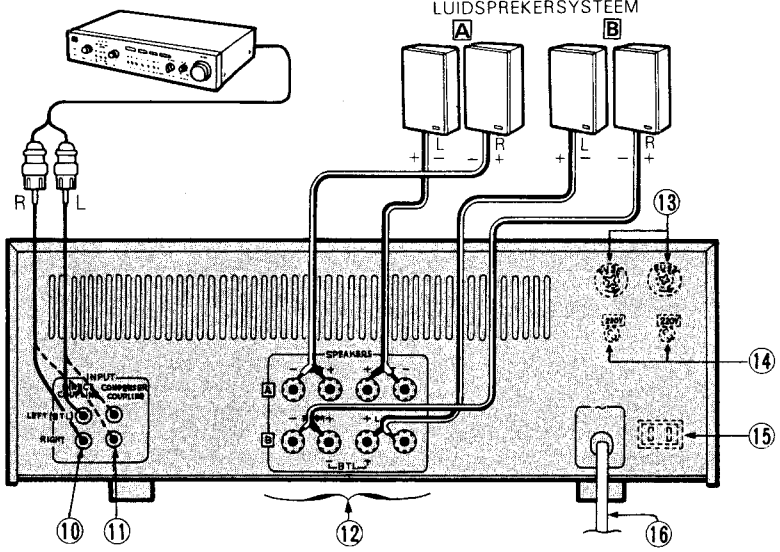
Attention
Lorsque l'on branche ou que l'on débranche les cordons d'entrée et de sortie des composants stéréo, mettre la commande de volume de l'amplificateur de contrôle sur sa position minimale et couper l'alimentation de tous les composants.

Waarschuwing
Schakel alle apparaten uit en zet de volumeregelaar van de stuurversterker in de minimumstand bij het aansluiten of losmaken van de ingangs/uitgangssnoeren.



CONTROL AMPLIFIER
STEUERVERSTÄRKER
AMPLIFICATEUR DE CONTRÔLE
STUURVERSTERKER

LOUDSPEAKER SYSTEM
LAUTSPRECHERGRUPPE
SYSTÈME DE HAUT-PARLEURS
LUIDSPREKERSYSTEEM



Connecting the control amplifier
Connect the INPUT terminals on the model to the OUTPUT terminals on the control amplifier using shielded wires. Before connecting, make sure that the power to the model has been switched off and after connecting, check that all the wires are secure.
DIRECT COUPLING INPUT:
Input terminals normally used.
CONDENSER COUPLING INPUT:
Use these terminals when the DC leakage is high at the output terminals of the control amplifier connected. When these terminals are employed, a 4 Hz 6 dB/oct subsonic filter effect is provided and the DC leakage is cut off.
Note:
Do not connect US pin cords to both the DIRECT COUPLING INPUT and CONDENSER COUPLING INPUT terminals at once from two separate control amplifiers.

Anschließen des Steuerverstärkers
Die Eingangsklemmen dieses Gerätes mit Hilfe von abgeschirmten Drähten mit den Ausgangsklemmen des Steuerverstärkers verbinden. Vor dem Anschließen sicherstellen, daß das Gerät ausgeschaltet ist; nach dem Anschließen nachprüfen, ob alle Drähte fest angeschlossen sind.
Direktkopplungs-Eingangsklemmen (DIRECT COUPLING INPUT):
Diese Eingangsklemmen werden normalerweise verwendet. Kondensatorkopplungs-Eingangsklemmen (CONDENSER COUPLING INPUT):
Diese Klemmen verwenden, wenn die Gleichspannungsableitung an den Ausgangsklemmen des angeschlossenen Steuerverstärkers stark ist. Bei Benutzung dieser Klemmen ergibt sich eine Unterschallfilterwirkung von 4 Hz, 6 dB/Oktave, wobei die Gleichspannungsableitung verhindert wird.
Zur Beachtung:
Keine amerikanischen Steckerkabel von zwei separaten Steuerverstärkern gleichzeitig an die Eingangsklemmen für Direktkopplung und Kondensatorkopplung anschließen.

Branchement à l'amplificateur de contrôle
Relier les bornes d'entrée de l'appareil aux bornes de sortie de l'amplificateur de contrôle à l'aide des fils armés. Avant d'effectuer les branchements, vérifier que l'interrupteur d''alimentation de l'appareil a bien été mis sur OFF et, après les branchements, vérifier que tous les fils sont branchés solidement.
Entrée par couplage direct (DIRECT COUPLING INPUT):
Ce sont les bornes d'entrée qui sont normalement utilisées.
Entrée par couplage par condensateur (CONDENSOR COUPLING INPUT):
Utiliser ces bornes lorsque la fuite CC est élevée aux bornes de sortie de l'amplificateur de contrôle relié. Lorsqu'on utilise ces bornes, un effet de filtre infra-acoustique est donné, et la fuite CC est coupée.
Note:
Ne pas relier de cordons à broches US pour les bornes d'entrée par couplage direct et d'entrée par couplage par condensateur à la fois à partir de deux amplificateurs de contrôle séparés.

Aansluiten van de stuurversterker
Verbind de ingangsaansluitingen van dit model met de uitgangsaansluitingen van de stuurversterker en gebruik hiervoor afgeschermde kabel. Alvorens te beginnen met aansluiten dient u te kontroleren of de apparaten zijn uitgeschakeld. Kontroleer na het aansluiten of de stekkers stevig in de aansluitbussen zitten.
DIRECT COUPLING INPUT:
Gewoonlijk dienen deze ingangsaansluitingen te worden gebruikt.
CONDENSER COUPLING INPUT:
Gebruik deze aansluitingen als de gelijkstroomlekkage bij de uitgangsaansluitingen van de stuurversterker zeer groot is. Bij gebruik van deze aansluitingen zorgt een 4 Hz 6 dB/oktaaf subsonicfilter voor een effektieve blokkering van de gelijkstroom.
Opmerking:
Sluit nooit twee afzonderlijke stuurversterkers d.m.v. amerikaanse pen-stekker snoeren aan op de direkt gekoppelde ingangsaansluitingen en de kondensator gekoppelde ingangsaansluitingen.

Voltage selector
If you want to change over the set voltage from 220 V or 240 V to 120 V, the primary fuses must also be changed. Contact the dealer from whom you purchased this unit or your nearest HITACHI service station. (For multi-voltage set only)

Spannungswähler
Beim Umschalten der eingestellten Spannung von 220 V oder 240 V auf 120 V müssen die Primärsicherungen ausgewechselt werden. In diesem Falle wenden Sie sich bitte an den Fachhändler, von dem Sie dieses Gerät kauften, oder an die nächste HITACHI-Kundendienststelle. (Nur beim Mehrspannungsgerät)

Sélecteur de tension
Si l'on veut modifier la tension réglée à 220 V pour la mettre sur 240 ou 110 V, il faut également changer les fusibles principaux. Prendre contact avec le magasin qui a vendu l'appareil ou avec un magasin HITACHI. (Pour les appareils à multi-tension seulement)

Spanningskiezer
Bij het verstellen van de bedrijfsspanning van 220 V of 240 V naar 120 V dienen ook de hoofdzekeringen te worden vervangen. Raadpleeg daarom uw dealer of HITACHI service-center voor het verstellen van de bedrijfsspanning. (Bij multi-bedrijfsspanning apparaten)

Connection of power cord
Since the HMA-7500MKII is a high power output stereo power amplifier, you may damage the power switch on the control amplifier if you plug it into the AC outlets on the control amplifier. Therefore, avoid this type of connection.

Netzkabelanschluß
Da es sich beim HMA-7500MKII um einen Stereo-Leistungsverstärker mit hoher Ausgangsleistung handelt, kann der Netzschalter des Steuerverstärkers beschädigt werden, wenn dieses Gerät an Steuerverstärker-Netzsteckdosen angeschlossen wird. Diese Art von Anschluß ist daher zu vermeiden.

Branchement du cordon d'alimentation
Etant donné que le HMA-7500MKII est un amplificateur de puissance stéréo à sortie de puissance élevée, on risque d'endommager l'interrupteur d'alimentation de l'amplificateur de contrôle si on le branche dans les fiches CA de l'amplificateur de contrôle. Eviter donc d'effectuer des branchements de ce genre.

Aansluiten van het netsnoer
Aangezien de HMA-7500MKII een groot-vermogen eindversterker is, verdient het aanbeveling het netsnoer van deze eindversterker niet aan te sluiten op de netuitgang van de stuurversterker. Dit om beschadigingen aan de stuurversterker te voorkomen.

AC outlet: The HMA-7500MKII has an UNSWITCHED 100 W MAX outlet. (For U.S.A, Canada and multi-voltage sets only)

Wechselstromausgang: Der HMA-7500MKII besitzt einen ungeschalteten Ausgang von 100 W maximal. (Nur bei Geräten für USA, Kanada und mehrere Spannungen)

Sortie CA: Le HMA-7500MKII possède une sortie CA non commutable de 100 Watts maximum (pour les appareils vendus aux U.S.A. et au Canada et les appareils à multitension seulement).

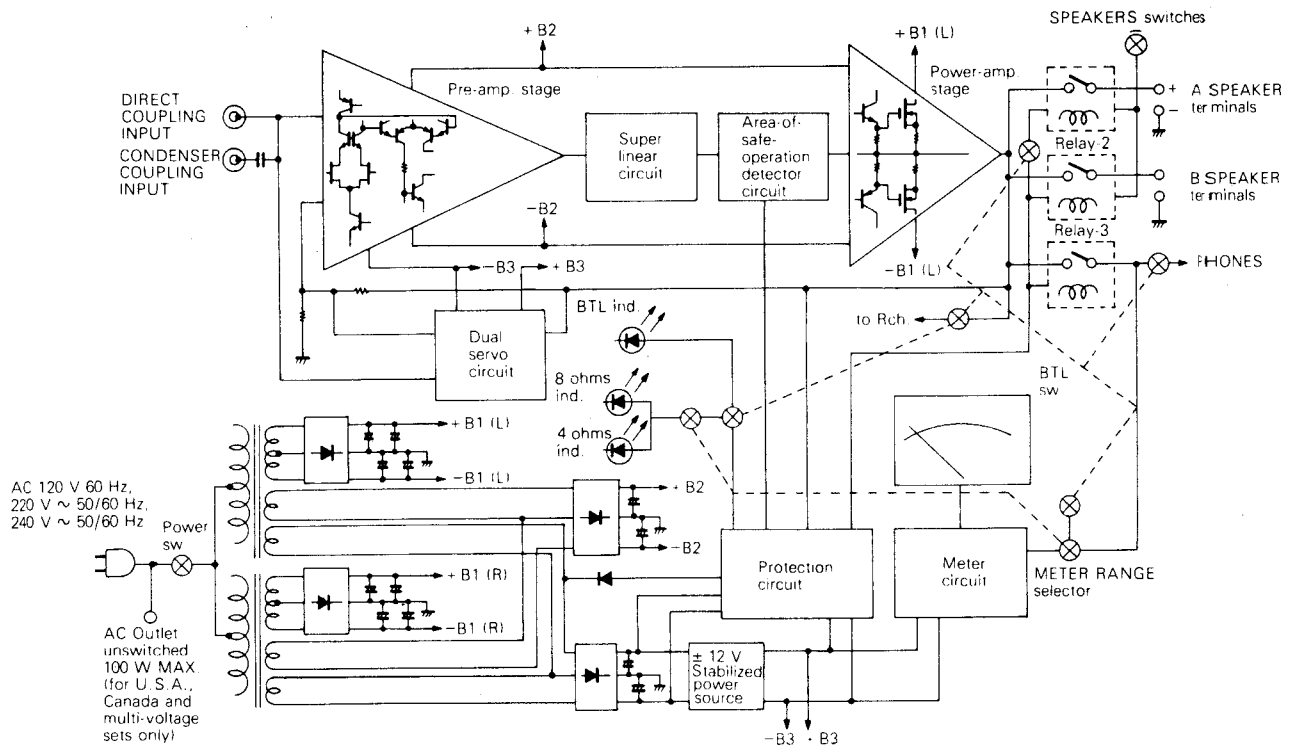
Netuitgang: De HMA-7500MKII is voorzien van een directe netuitgang welke maximaal 100 Watt mag worden belast. (Bij Verenigde Staten, Canada en multi-bedrijfsspanning apparaten)

SPECIFIKATIES

Wijzigingen in ontwerp en specifikaties voorbehouden.

Uitgangsvermogen	80 W/kan. + 80 W/kan. (8 Ohm, 1 kHz, THV 0,005%) 80 W/kan. + 80 W/kan. (4 Ohm, 1 kHz, THV 0,005%) 150 W (8 Ohm, 1 kHz, THV 0,005%, BTL-aansluiting)
Vermogensbandbreedte	5 Hz – 100 kHz (8 Ohm, THV 0,005% 1/2 nominaal)
Frekwentiebereik	0,5 Hz – 100 kHz (+0, −1 dB)
Harmonische vervorming (8 Ohm) **(bij nominaal vermogen)**	Minder dan 0,005%
Intermodulatievervorming (8 Ohm) **(bij nominaal vermogen)**	Minder dan 0,008%
(bij half nominaal vermogen)	Minder dan 0,005%
Ingangsgevoeligheid/impedantie	1 V/47 kOhm
Signaal/ruisverhouding **(IHF, A netwerk, kortgesloten)**	118 dB
Dempingsfaktor (8 Ohm)	100 (1 kHz) 60 (20 Hz – 20 kHz)
Voeding	AC 120 V 60 Hz, ~ 220 V 50/60 Hz, ~ 240 V 50/60 Hz, ~ 120 V/220 V/240 V 50/60 Hz
Opgenomen vermogen	420 W of 540 VA (bij 1/3 nominaal vermogen) 620 W (bij nominaal vermogen)
Afmetingen	435 x 165 x 320 mm (b/h/d)
Gewicht	14 kg

BLOCK DIAGRAM/BLOCK DIAGRAMM/ SCHEMA DE CÂBLAGE/BLOKSCHEMA



This figure shows the circuit configuration for L channel only.

Hitachi, Ltd. Tokyo Japan

Head Office : 5-1, 1-chome, Marunouchi, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan
Tel. : Tokyo (212) 1111 (80 lines)
Cable Address : "HITACHY" TOKYO

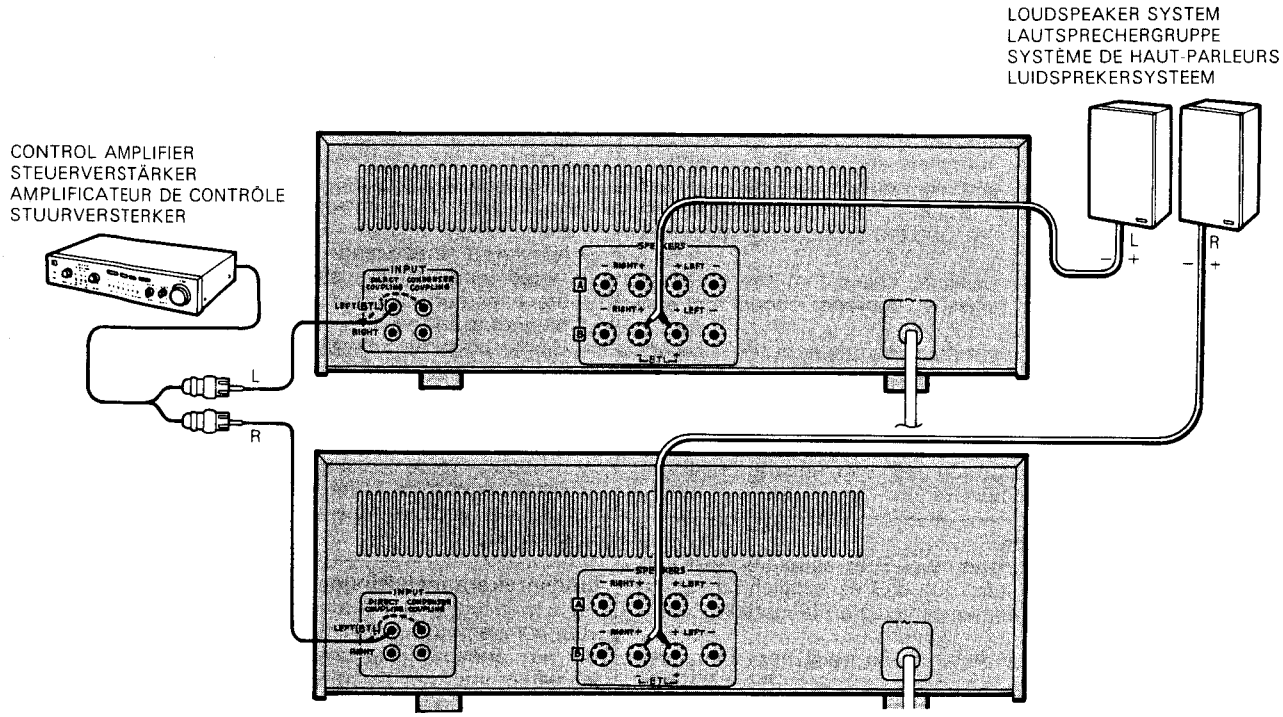
Printed in Japan (H) 4933911

BTL connections (using two HMA-7500MKII models)
NOTE: Use speakers with an impedance of over 8 ohms. Refer to "HOW TO USE THE BTL CONNECTION" on page 6.

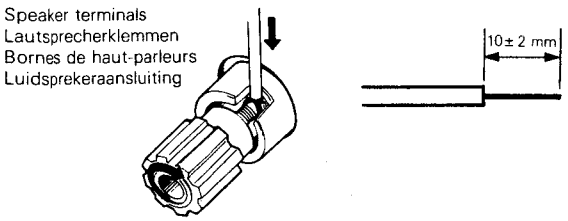
BTL-Anschlüsse (bei Verwendung von zwei Geräten des Modelles HMA-7500MKII)
ZUR BEACHTUNG: Lautsprecher mit einer Impedanz über 8 Ohm verwenden. Siehe "GEBRAUCH DES BTL-ANSCHLUSSES" auf Seite 12. BTL-Anschluß" beachten.

Branchements BTL (en utilisant deux modèles HMA-7500MKII)
NOTE: Utiliser des haut-parleurs d'une impédance de plus de 8 ohms. Se reporter à "COMMENT UTILISER LE BRANCHEMENTS BTL" de la page 19.

BTL-aansluitingen (gebruik twee HMA-7500MKII modellen)
OPMERKING: Gebruik luidsprekers met een impedantie van 8 Ohm of meer. Zie "GEBRUIK VAN DE BTL-AANSLUITING" op blad.26.



Connections to speaker terminals
1. Loosen the knob by rotating it counterclockwise (↺).
2. Insert the cord so that it is wound round as shown in the figure. Make the exposed wire of the cord 10 ± 2 mm.
3. Tighten the knob by rotating it clockwise (↻).
4. Check that the cord is secured firmly.



Anschlüsse an die Lautsprecherklemmen
1. Knopf durch Drehen im Gegenuhrzeigersinn (↺) lösen.
2. Das Kabel so hineinschieben, daß es wie in der Abbildung gezeigt herumgewickelt ist. Den freigelegten Draht des Kabels 10 ± 2 mm lang werden lassen.
3. Durch Drehen im Uhrzeigersinn (↻) den Knopf festziehen.
4. Überprüfen, ob das Kabel richtig sitzt.

Branchements aux bornes de haut-parleurs
1. Desserrer le bouton en le tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (↺).
2. Introduire le cordon de façon qu'il s'enroule comme indiqué sur le schéma. Dénuder 10 ± 2 mm de fil du cordon.
3. Resserrer le bouton en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre (↻).
4. Vérifier que le cordon est solidement fixé.

Aansluiting op de luidsprekeraansluitingen
1. Draai het knopje los door dit linksom (↺) te draaien.
2. Steek de ader in de opening zodat deze zit rondgedraaid zoals aangegeven in de figuur. Strip ongeveer 8–12 mm van de isolatie.
3. Draai het knopje vast door dit rechtsom (↻) te draaien.
4. Trek zachtjes aan het snoer om te kontroleren of dit stevig vastzit.

Any hum caused when the control amplifier is installed near this model can be reduced by unplugging the power plug of the power amplifier and/or control amplifier, turning it upside down and plugging it in again.

Falls dieses Gerät in der Nähe des Steuerverstärkers aufgestellt wird und Brummgeräusch zu hören ist, den Netzstecker von Leistungsverstärker und/oder Steuerverstärker herausziehen und in umgedrehter Stellung wieder einstecken. Dadurch wird im allgemeinen das Brummen reduziert.

On peut réduire un ronflement quelconque apparaissant quand l'amplificateur de commande est placé près de ce modèle, en débranchant la prise d'alimentation secteur de l'amplificateur de puissance et/ou de l'amplificateur de commande, puis en le retournant complètement une fois et en le rebranchant.

In het geval de stuurversterker dicht bij dit apparaat staat en er treedt brom op, verdient het aanbeveling de stekker van het netsnoer van de eindversterker en/of de stuurversterker uit het stopkontakt te trekken, 180° te draaien en vervolgens opnieuw en het stopkontakt te steken. Hierdoor zal de brom over het algemeen verminderen.

Speaker connections

It is possible to connect two sets of speakers (A, B) to this amplifier and to produce different sound effects by selecting them.

* If you intend to use two sets of speakers simultaneously, use models with an impedance of 8 to 16 ohms. (Both the A and B SPEAKERS switches are set to ON.)
* Connect speakers with an impedance of 4 to 16 ohms when only one set is to be used.
* When using the model as a BTL-connected monophonic amplifier, connect only one 8 to 16 ohms speaker to the designated BTL terminal.
* Connect the left-hand speaker to the L speaker terminals and the right-hand speaker to the R speaker terminals.
* The speaker terminals have + (red) and − (black) polarities and this applies to the speaker systems too. Make sure that the polarities are aligned properly. With a BTL connection, the + and − speaker terminals are red. The + and − polarities are marked and so connect carefully. If the polarities are not aligned properly, the positionality of the instruments will not be clear and the bass may not be heard properly.
* After connecting the speakers, check that the speakers have been connected properly. Improper connection can result in a breakdown.
* Bear in mind the maximum handling power of the speakers when using them continuously under high output power conditions. See that the volume control is not set too high with speakers having a maximum power handling capacity of under 80 watts. Set this control at a position which does not make the sound distorted even with speakers having a 80-watt capacity or more.

Lautsprecheranschlüsse

An diesen Verstärker können zwei Paar Lautsprecherboxen (A, B) angeschlossen werden, so daß es möglich ist, durch entsprechendes Umschalten verschiedene Klangeffekte zu erzielen.

* Bei gleichzeitiger Verwendung von zwei Paar Lautsprecherboxen müssen diese eine Impedanz von 8 bis 16 Ohm haben. (Die beiden Lautsprecherschalter A und B sind dabei auf ON einzustellen.)
* Wird nur ein Paar Lautsprecherboxen angeschlossen, sollte deren Impedanz 4 bis 16 Ohm betragen.
* Bei Verwendung dieses Gerätes als BTL-angeschlossener Mono-Verstärker nur eine Lautsprecherbox mit 8 bis 16 Ohm an die dafür vorgesehene BTL-Klemme anschließen.
* Die linke Lautsprecherbox an die linken (L) Lautsprecherklemmen und die rechte Lautsprecherbox an die rechten (R) Lautsprecherklemmen anschließen.
* Sowohl die Lautsprecherklemmen als auch die Lautsprecherboxen haben die Polaritäten + (rot) und − (schwarz). Auf polaritätsrichtigen Anschluß achten. Bei einem BTL-Anschluß sind die Lautsprecherklemmen + und − rot. Da die Polaritäten + und − markiert sind, beim Anschließen vorsichtig vorgehen. Wird der Anschluß nicht polaritätsrichtig vorgenommen, sind die Instrumente nicht deutlich geortet, und eine nicht einwandfreie Baßwiedergabe kann die Folge sein.
* Nach dem Anschließen der Lautsprecherboxen sicherstellen, daß diese richtig angeschlossen sind. Durch falsches Anschließen kann eine Betriebsstörung verursacht werden.
* Werden die Lautsprecherboxen bei hoher Ausgangsleistung im Dauerbetrieb eingesetzt, muß deren maximale Belastbarkeit beachtet werden. Bei Verwendung von Lautsprecherboxen mit einer maximalen Belastbarkeit unter 80 Watt darf der Lautstärkeregler nicht zu weit aufgedreht werden. Diesen Regler so einstellen, daß der Klang selbst bei Verwendung von Lautsprecherboxen mit einer Belastbarkeit von 80 Watt oder mehr nicht verzerrt wird.

Branchements des haut-parleurs

Il est possible de relier deux jeux de haut-parleurs (A, B) à cet amplificateur et de produire différents effets sonores en les sélectionnant.

* Si l'on a l'intention d'utiliser deux jeux de haut-parleurs simultanément, utiliser des modèles d'une impédance de 8 ou 16 ohms. (Les deux interrupteurs de haut-parleurs A et B sont sur ON).
* Relier des haut-parleurs d'une impédance de 4 à 16 ohms lorsque l'on n'utilise qu'un seul jeu de haut-parleurs.
* Lorsque l'on utilise l'appareil comme un amplificateur monophonique relié au BTL, ne relier qu'un seul haut-parleur de 8 à 16 ohms à la borne marquée BTL.
* Relier le haut-parleur de gauche aux bornes de haut-parleur L, et celui de droite à celles marquées R.
* Les bornes de haut-parleur sont dotées de polarités + (rouges) et − (noires), et ceci s'applique également aux systèmes de haut-parleurs. Vérifier que les polarités sont correctement alignées. Avec un branchement BTL, les bornes + et − de haut-parleurs sont rouges. Les polarités + et − sont indiquées. Donc, effectuer les branchements en s'y reportant. Si les polarités ne sont pas alignées correctement, la position des instruments ne sera pas claire et les graves ne parviendront pas correctement.
* Après avoir branché les haut-parleurs, vérifier qu'ils sont branchés correctement. Des branchements incorrects entraîneront un mauvais fonctionnement.
* Garder présente à l'esprit la puissance maximale de manipulation des haut-parleurs lorsqu'on les utilise continuellement dans des conditions de puissance de sortie élevée. S'assurer que la commande de volume n'est pas réglée trop haut avec des haut-parleurs dont la capacité maximale de manipulation de puissance est inférieure à 80 watts. Mettre cette commande à une position qui ne distorde pas le son même si les haut-parleurs ont une capacité de 80 watts ou plus.

Luidsprekeraansluitingen

Sluit twee luidsprekeEsystemen (A, B) aan op deze versterker voor het kreëren van geluidseffekten door van het ene systeem op het andee luidsprekersystemen (A, B) aan op deze versterker voor het kreëren van geluidseffekten door van het ene systeem op het andere over te schakelen.

* Zorg er voor luidsprekers te gebruiken met een impedantie van 8 tot 16 Ohm als u het geluid gelijktijdig via twee luidsprekersystemen wilt weergeven. (Zowel luidsprekerschakelaar A als B staan op "ON".)
* Gebruik luidsprekers met een impedantie van 4 tot 16 Ohm als u het geluid slechts via één luidsprekersysteem wilt weergeven.
* Bij gebruik van dit model als een BTL mono-versterker dient slechts één luidspreker met een impedantie van 8 tot 16 Ohm te worden aangesloten op de hiervoor bestemde BTL-aansluiting.
* Sluit de linker luidspreker aan op de linker luidsprekeraansluitingen (L) en de rechter op de rechter luidsprekeraansluitingen (R).
* De polariteiten van de luidsprekeraansluitingen en luidsprekersnoeren zijn als volgt: rood is (+) en zwart is (−). Let er goed op dat de polariteiten van de luidsprekersnoeren korresponderen met de polariteiten van de luidsprekeraansluitingen. Bij een BTL-aansluiting is zowel de (+) als de (−) luidsprekeraansluiting rood.
  Als de polariteiten van de luidsprekersnoeren en luidsprekeraansluitingen niet korresponderen zullen de lage tonen zwak weergegeven worden en komt het geluid van de verschillende instrumenten niet uit de juiste richting.
* Kontroleer na het aansluiten van de luidsprekers of de snoeren op de juiste wijze zijn aangesloten. Een verkeerde aansluiting kan resulteren in storing.
* Zorg er voor luidsprekers te gebruiken die het uitgestuurde vermogen van de eindversterker kunnen verwerken als dit zeer groot is gedurende langere tijd. Stel het volume niet te hoog in bij gebruik van luidsprekers met een maximale belastbaarheid van minder dan 80 Watt. Stel het volume zodanig in dat het geluid niet vervormd klinkt, ook bij luidsprekers met een belastbaarheid van 80 Watt of meer.

SPECIFICATIONS

* Measured pursuant to the Federal Trade Commission's Trade Regulation Rule on Power Output Claims for Amplifiers.

Specifications and designs may be changed without notice for improvement.

Power output (Both channels driven)	75 watts* per channel, min. RMS, at 8 ohms from 20 Hz to 20 kHz, with no more than 0.005% total harmonic distortion.
	80 W/ch + 80 W/ch (8 ohms, 1 kHz, T.H.D. 0.005%)
	80 W/ch + 80 W/ch (4 ohms, 1 kHz, T.H.D. 0.005%)
	150 W (8 ohms, 1 kHz, T.H.D. 0.005%, BTL connection)
Power bandwidth	5 Hz – 100 kHz (8 ohms, T.H.D. 0.05% 1/2 Rated)
Frequency characteristics	0.5 Hz – 100 kHz (+0, –1 dB)
Harmonic distortion (8 ohms) (at rated output)	Less than 0.005%
Intermodulation distortion (8 ohms)	
(at rated output)	Less than 0.008%
(at 1/2 rated output)	Less than 0.005%
Input sensitivity/Impedance	1 V/47 k-ohms
Signal-to-noise ratio (IHF, A network, short circuited)	118 dB
Damping factor (8 ohms)	100 (1 kHz)
	60 (20 Hz – 20 kHz)
Power supply	AC 120 V/60 Hz, ~ 220 V 50/60 Hz, ~ 240 V 50/60 Hz, 120 V/220 V/240 V ~ 50/60 Hz
Power consumption	420 W or 540 VA (at 1/3 rated output)
	620 W (at rated output)
Dimensions	435 (W) x 165 (H) x 320 (D) mm
Weight	14 kg

TECHNISCHE DATEN

Änderungen der Konstruktion und technischen Daten bleiben im Sinne der ständigen Verbesserung vorbehalten.

Ausgangsleistung	80 W/Kanal + 80 W/Kanal (8 Ohm, 1 kHz, 0,005% Gesamtklirrfaktor)
	80 W/Kanal + 80 W/Kanal (4 Ohm, 1 kHz, 0,005% Gesamtklirrfaktor)
	150 W (8 Ohm, 1 kHz, 0,05% Gesamtklirrfaktor, BTL-Anschluß)
Leistungsbandbreite	5 Hz – 100 kHz (8 Ohm, 0,05% Gesamtklirrfaktor, 1/2 Nennleistung)
Frequenzgang	0,5 Hz – 100 kHz (+0, –1 dB)
Klirrfaktor (8 Ohm) (bei Nennleistung)	Weniger als 0,005%
Intermodulationsfaktor (8 Ohm) (bei Nennleistung)	Weniger als 0,008%
(bei 1/2 Nennleistung)	Weniger als 0,005%
Eingangsempfindlichkeit/-impedanz	1 V/47 Kiloohm
Rauschabstand (IHF, A-Netzwerk, kurzgeschlossen)	118 dB
Dämpfungsfaktor (8 Ohm)	100 (1 kHz), 60 (20 Hz – 20 kHz)
Stromversorgung	Netzstrom 120 V, 60 Hz; 220 V, 50/60 Hz; 240 V, 50/60 Hz; 120/220/240 V, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	420 W oder 540 VA (bei 1/3 Nennleistung), 620 W (bei Nennleistung)
Abmessungen	435 (B) x 165 (H) x 320 (T) mm
Gewicht	14 kg

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Les caractéristiques techniques et la présentation peuvent être modifiées sans préavis pour des raisons d'amélioration.

Sortie de puissance	80 W/can. + 80 W/can. (8 ohms, 1 kHz DHT 0,005%)
	80 W/can. + 80 W/can. (4 ohms, 1 kHz DHT 0,005%)
	150 W (8 ohms, 1 kHz, DHT 0,005%, branchement BTL)
Puissance de la bande passante	5 Hz – 100 kHz (8 ohms, DHT nominale 0,05% semi-nominale)
Caractéristiques de fréquences	0,5 Hz – 100 kHz (+0, –1 dB)
Distorsion harmonique (8 ohms)	
(à sortie nominale)	Inférieure à 0,005%
Distorsion d'intermodulation (8 ohms)	
(à sortie nominale)	Inférieure à 0,08%
(à sortie semi-nominale)	Inférieure à 0,005%
Impédance/sensibilité d'entrée	1 V/47 kohms
Rapport signal/bruit	
(IHF, réseau A, court-circuité)	118 dB
Facteur d'amortissement (8 ohms)	100 (1 kHz)
	60 (20 Hz – 20 kHz)
Alimentation	CA 120 V/60 Hz, 220 V – 50/60 Hz, 240 V – 50/60 Hz, 120 V/220 V/240 V – 50/60 Hz
Consommation de puissance	420 W ou 450 W (à 1/3 de la sortie nominale), 620 W (à la sortie nominale)
Dimensions	435 (L) x 165 (H) x 320 (P) mm
Poids	14 kg